
02002182502020128



2797

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ **Αρ. Φύλλου 218**

25 Φεβρουαρίου 2002

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθ. 9927/12

Προγράμματα Σπουδών Τεχνικών Επαγγελματικών Εκπαιδευτηρίων (Τ.Ε.Ε.) των μαθημάτων 1ου και 2ου κύκλου της ειδικότητας Βοηθών Ιατρικών και Βιολογικών Εργαστηρίων του τομέα Υγείας Πρόνοιας.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ
ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του εδαφ. δ της παραγράφου 9 του άρθρου 8 του Ν. 1566/85, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με τις διατάξεις των παραγράφων 1 και 2 του άρθρου 7 του Ν. 2525/ 97 «Ενιαίο Λύκειο, πρόσβαση των αποφοίτων στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, αξιολόγηση του εκπαιδευτικού έργου και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 188 Α΄).
2. Τις διατάξεις του εδαφ. α) της παραγράφου 1 του άρθρου 5 του Ν. 2640/98 καθώς και τις διατάξεις του άρθρου 3 του ίδιου νόμου.
3. Την εισήγηση του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, όπως αυτή διατυπώθηκε στη με αριθμ. 26/2001 Πράξη του Τμήματος Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης του «Παιδαγωγικού Ινστιτούτου»
4. Τις διατάξεις του άρθρου 29α του Ν. 1558/85 (ΦΕΚ 137 Α΄), όπως συμπληρώθηκε με το άρθρο 27 του Ν. 2081/92 (ΦΕΚ 154 Α΄) και τροποποιήθηκε με το άρθρο 1 παραγρ. 2α του Ν. 2469/97 (ΦΕΚ 38 Α΄) και το γεγονός ότι από την απόφαση αυτή δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρος του κρατικού προϋπολογισμού.
5. Την με αριθ. Γ2/ 4512/28.8.2001 Υπουργική Απόφαση του ΥΠΕΠΘ «Ωρολόγια, Προγράμματα Ημερησίων ΤΕΕ - Ωρολόγιο Πρόγραμμα μαθημάτων» (ΦΕΚ 1167 Β΄).
6. Την με αριθ. Γ2 / 5698/23.10.2001 Υπουργική Απόφαση του ΥΠΕΠΘ (ΦΕΚ 1496 Β΄) Τροποποίηση και συμπλήρωση των ωρολογίων Προγραμμάτων των Ημερησίων ΤΕΕ.
7. Την αναγκαιότητα καθορισμού νέων Προγραμμάτων Σπουδών, αποφασίζουμε:

Καθορίζουμε το πρόγραμμα Σπουδών μαθημάτων 1ου και 2ου κύκλου της ειδικότητας της Βοηθών Ιατρικών και Βιολογικών Εργαστηρίων του τομέα Υγείας Πρόνοιας, ως εξής:

ΤΟΜΕΑΣ ΥΓΕΙΑΣ – ΠΡΟΝΟΙΑΣ

Α' ΚΥΚΛΟΣ – Β' ΤΑΞΗ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: Β. ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΝΑΤΟΜΙΑ - ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

ΒΟΗΘΩΝ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΙΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΕΠΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΓΕΝΝΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΕΝΔΟΚΡΙΝΕΙΣ ΑΔΕΝΕΣ

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΝΑΤΟΜΙΑ - ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ

Σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες βασικά ανατομικά στοιχεία από ορισμένα συστήματα του οργανισμού του ανθρώπου και να κατανοήσουν τις κυριότερες λειτουργίες που κάνει το καθένα από αυτά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Ο σκοπός αυτού του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες την ανατομία της καρδιάς και των αγγείων. Επίσης να κατανοήσουν τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί η καρδιά, καθώς και πως γίνεται η μικρή και η μεγάλη κυκλοφορία του αίματος.

ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Οι μαθητές / τριες να κατανοήσουν • Την ανατομία της καρδιάς. • Την λειτουργία της καρδιάς. • Πως γίνεται η μικρή και η μεγάλη κυκλοφορία του αίματος. • Ποιο είναι και πως λειτουργεί το αρτηριακό και φλεβικό σύστημα	1.1 Ανατομία της καρδιάς 1.2 Λειτουργία της καρδιάς 1.3 Αρτηρίες και φλέβες 1.4 Αρτηριακό σύστημα μικρής κυκλοφορίας 1.5 Αρτηριακό σύστημα μεγάλης κυκλοφορίας 1.6 φλεβικό σύστημα της μικρής κυκλοφορίας 1.7 φλεβικό σύστημα της μεγάλης κυκλοφορίας	Οι μαθητές και οι μαθήτριες θα δουν άτλαντες, διαφάνειες, cd roms και θα παρακολουθήσουν ταινία σχετική με την ανατομία της καρδιάς και των αγγείων, καθώς και για την μικρή και μεγάλη κυκλοφορία του αίματος. Στη συνέχεια θα χωριστούν σε ομάδες και θα γράψουν εργασίες, σχετικές με τη μικρή και μεγάλη κυκλοφορία του αίματος.	Η αξιολόγηση των μαθητών και μαθητριών θα γίνει με: • το ενδιαφέρον και τη συμμετοχή στην τάξη καθώς και την επίδοσή τους στην ημερήσια εξέταση. • την εργασία που θα παραδόσουν. • την επίδοσή τους στα γραπτά διαγωνίσματα.	8

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΙΜΑ

Ο σκοπός αυτού του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες τα συστατικά, τις λειτουργίες και τις ομάδες του αίματος, και να κατανοήσουν τον μηχανισμό πήξης.

ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Οι μαθητές / τριες να κατανοήσουν • βασικά στοιχεία του αίματος , των συστατικών του • γενικά στοιχεία για την διεργασία και τα σταδία της φλεγμονής	2.1 γενικά 2.2 ερυθροκύτταρα λειτουργία τόπος παραγωγής στάδια διαφοροποίησης καταστροφή ο ρόλος της ερυθροποιητίνης 2.3 παραγωγή αιμοσφαιρίνης σύνδεση αιμοσφαιρίνης με οξυγόνο 2.4 αιμοποιητικοί παράγοντες 2.5 αναιμίες 2.6 λευκοκύτταρα είδη παραγωγή βασικές λειτουργίες 2.7 φλεγμονή διεργασία και στάδια της φλεγμονής 2.8 ανοσία ενεργητική παθητική αντιγόνα και αντισώματα χημική ανοςία και Τ λεμφοκύτταρα 2.9 ομάδες αίματος συστήματος ΑΒΟ και Rhesus ομάδες αίματος του συστήματος ΑΒΟ ομάδες αίματος Rh καθορισμός των ομαδων αίματος.	Οι μαθητές και οι μαθήτριες θα δουν άτλαντες, διαφάνειες, cd roms και θα παρακολουθήσουν ταινία σχετική με τα συστατικά του αίματος (ερυθροκύτταρα, λευκοκύτταρα), τις ομάδες αίματος και βασικά στοιχεία για την φλεγμονή και την δημιουργία της. Στη συνέχεια θα χωριστούν σε ομάδες και θα γράψουν εργασίες, σχετικές με τις ομάδες και τα συστατικά του αίματος.	Η αξιολόγηση των μαθητών και μαθητριών θα γίνει με: • το ενδιαφέρον και τη συμμετοχή στην τάξη καθώς και την επίδοσή τους στην ημερήσια εξέταση. • την εργασία που θα παραδόσουν. • την επίδοσή τους στα γραπτά διαγωνίσματα.	8

	Δοκιμασία διαστάυρωςης αιμολυτική νόσος των νεογνών μετάγγιση του αίματος 2.10 πήξη του αίματος αιμοπετάλια σχηματισμός αιμοπεταλιακού θρόμβου πήξη του αίματος μηχανισμός ινωδόλησης αντιπηκτικά			

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΕΠΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίζουν οι μαθητές και οι μαθήτριες τα βασικά ανατομικά μέρη από τα οποία αποτελείται το πεπτικό σύστημα , τα ανατομικά στοιχεία που υπάρχουν σε κάθε μέρος και την λειτουργία του .

ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Οι μαθητές / τριες να κατανοήσουν Τα μέρη και τα σημαντικότερα όργανα του πεπτικού συστήματος.	3.1 Στοματική κοιλότητα 3.2 Φάρυγγας – οισοφάγος 3.3 στομάχι – έντερο 3.4 ήπαρ – πάγκρεας- σπλήνας 3.5 γενικά 3.6 πως λειτουργεί το πεπτικό σύστημα 3.7 πέψη των υδατανθράκων , λιπών και πρωτεϊνών 3.8 μεταβολιςμός των υδατανθράκων , λιπών και αμινοξέων 3.9 φυσιολογική διατροφή – βιταμίνες	Οι μαθητές και οι μαθήτριες θα δουν άτλαντες, διαφάνειες, cd roms και θα παρακολουθήσουν ταινία σχετική με τα μέρη και τα όργανα του πεπτικού. Στη συνέχεια θα χωριστούν σε ομάδες και θα γράψουν εργασίες, σχετικές με τα όργανα του πεπτικού συστήματος και τον μηχανισμό πέψης των τροφών.	Η αξιολόγηση των μαθητών και μαθητριών θα γίνει με: • το ενδιαφέρον και τη συμμετοχή στην τάξη καθώς και την επίδοσή τους στην ημερήσια εξέταση. • την εργασία που θα παραδόσουν. • την επίδοσή τους στα γραπτά διαγωνίσματα.	9

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Ο σκοπός αυτού του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες συνοπτικά τα μέρη και τα όργανα του αναπνευστικού συστήματος και να κατανοήσουν την λειτουργία τους.

ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Οι μαθητές / τριες να κατανοήσουν τα όργανα της άνω και κάτω αεροφόρου οδού .	4.1 όργανα της άνω αεροφόρου οδού ρινικές κόγχες ρινική και στοματική μοίρα του φάρυγγα 4.2 όργανα της κάτω αεροφόρου οδού λάρυγγας τραχεία βρόγχοι πνεύμονες	Οι μαθητές και οι μαθήτριες θα δουν άτλαντες, διαφάνειες, cd roms και θα παρακολουθήσουν ταινία σχετική με τα μέρη και τα όργανα του αναπνευστικού συστήματος. Στη συνέχεια θα χωριστούν σε ομάδες και θα γράψουν εργασίες, σχετικές με τα όργανα του αναπνευστικού συστήματος και την φυσιολογία της αναπνοής	Η αξιολόγηση των μαθητών και μαθητριών θα γίνει με: • το ενδιαφέρον και τη συμμετοχή στην τάξη καθώς και την επίδοσή τους στην ημερήσια εξέταση. • την εργασία που θα παραδόσουν. • την επίδοσή τους στα γραπτά διαγωνίσματα.	8

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Ο σκοπός αυτού του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες συνοπτικά τα μέρη και τα όργανα του ουροποιητικού συστήματος και να κατανοήσουν τον μηχανισμό παραγωγής των ούρων .

ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Οι μαθητές / τριες να κατανοήσουν • Τη δομή και τα μέρη του ουροποιητικού συστήματος. • Τον τρόπο με τον οποίο γίνεται η παραγωγή των ούρων από τους νεφρούς. • Την λειτουργία των νεφρών	5.1 Νεφροί 5.2 Ουρητήρας – ουροδόχος κύστης – ουρήθρα 5.3 Οι νεφροί και τα υγρά του σώματος Ο μηχανισμός παραγωγής των ούρων Τα ούρα Η ούρηση Η οξεοβασική ισορροπία Σύσταση των ούρων Λειτουργία των νεφρών	Οι μαθητές και οι μαθήτριες θα δουν άτλαντες, διαφάνειες, cd roms και θα παρακολουθήσουν ταινία σχετική με τα μέρη τα όργανα του ουροποιητικού συστήματος και την λειτουργία των νεφρών. Στη συνέχεια θα χωριστούν σε ομάδες και θα γράψουν εργασίες, σχετικές με τα όργανα του ουροποιητικού συστήματος και τον μηχανισμό παραγωγής των ούρων	Η αξιολόγηση των μαθητών και μαθητριών θα γίνει με: • το ενδιαφέρον και τη συμμετοχή στην τάξη καθώς και την επίδοσή τους στην ημερήσια εξέταση. • την εργασία που θα παραδόσουν. • την επίδοσή τους στα γραπτά διαγωνίσματα.	8

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΓΕΝΝΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Ο σκοπός αυτού του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες τα μέρη και τα όργανα του γεννητικού συστήματος του άντρα και της γυναίκας.

ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Οι μαθητές / τριες να κατανοήσουν • Τη δομή και τα μέρη του γεννητικού συστήματος του άντρα. • Τη δομή και τα μέρη του γεννητικού συστήματος της γυναίκας.	6.1 Γεννητικό σύστημα του άνδρα Λειτουργίες του γεννητικού συστήματος 6.2 Γεννητικό σύστημα της γυναίκας Ωοθηκικός κύκλος της γυναίκας	Οι μαθητές και οι μαθήτριες θα δουν άτλαντες, διαφάνειες, cd roms και θα παρακολουθήσουν ταινία σχετική με τα μέρη και τα όργανα του γεννητικού συστήματος Του άντρα και της γυναίκας. Στη συνέχεια θα χωριστούν σε ομάδες και θα γράψουν εργασίες, σχετικές με τα όργανα του γεννητικού συστήματος του άντρα και της γυναίκας.	Η αξιολόγηση των μαθητών και μαθητριών θα γίνει με: • το ενδιαφέρον και τη συμμετοχή στην τάξη καθώς και την επίδοσή τους στην ημερήσια εξέταση. • Την εργασία που θα παραδόσουν. • Την επίδοσή τους στα γραπτά διαγωνίσματα.	6

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΕΝΔΟΚΡΙΝΕΙΣ ΑΔΕΝΕΣ

Ο σκοπός αυτού του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες συνοπτικά τους ενδοκρινείς αδένες και τις λειτουργίες τους.

ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΩΡΕΣ
Οι μαθητές / τριες να κατανοήσουν βασικά στοιχεία των ενδοκρινών αδένων .	7.1 χημική σύσταση των ορμονών 7.2 θυροειδής αδένας ορμόνες θυροειδούς διαταραχές της λειτουργίας του θυροειδούς αδένα 7.3 παραθυροειδείς αδένες ορμόνες των παραθυροειδών αδένων 7.4 θύμος αδένας 7.5 ορμόνες του πρόσθιου λοβού της υπόφυσης 7.6 ορμόνες του οπίσθιου λοβού της υπόφυσης 7.7 ορμόνες της ενδοκρινούς μοίρας του παγκρέατος 7.8 επινεφρίδια – ορμόνες επινεφριδίων	Οι μαθητές και οι μαθήτριες θα δουν άτλαντες, διαφάνειες, cd roms και θα παρακολουθήσουν ταινία σχετική με τη δομή και τις βασικές λειτουργίες των ενδοκρινών αδένων. Στη συνέχεια θα χωριστούν σε ομάδες και θα γράψουν εργασίες, σχετικές με τους ενδοκρινείς αδένες και τις λειτουργίες τους.	Η αξιολόγηση των μαθητών και μαθητριών θα γίνει με: • το ενδιαφέρον και τη συμμετοχή στην τάξη καθώς και την επίδοσή τους στην ημερήσια εξέταση. • Την εργασία που θα παραδόσουν. • Την επίδοσή τους στα γραπτά διαγωνίσματα.	10

ΜΑΘΗΜΑ: ΚΛΙΝΙΚΗ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ Ι (Θ)

ΣΚΟΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Να κατανοήσουν οι μαθητές τις έννοιες που αφορούν τα διαλύματα και τη συσχέτισή τους με τις μετρήσεις. Επίσης, να γνωρίσουν οι μαθητές τη σκοπιμότητα των μετρήσεων των διαφόρων οργανικών και ανόργανων ουσιών, στα ούρα, τη σημασία τους στη φυσιολογική λειτουργία των νεφρών και τις πιθανές δυσλειτουργίες που προκαλεί η αύξηση ή η μείωσή τους.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^{o}: *ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^{o}: *ΓΕΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΟΥΡΩΝ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^{o}: *ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΟΥΡΩΝ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^{o}: *ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΗΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^{o}: *ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΠΕΡΜΑΤΟΣ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^{o}: ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ

Σκοπός: Να κατανοήσουν οι μαθητές τις έννοιες που αφορούν τα διαλύματα ώστε να είναι ικανοί να ανταποκριθούν στο αντίστοιχο εργαστηριακό μέρος.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
1. ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ 1.1 Εισαγωγή • Μονάδες μέτρησης στο Διεθνές σύστημα. 1.2 Ορισμοί – Έννοιες (διάλυμα, διαλύτης, διαλυτέα ουσία, διαλυτότητα.	• Να εξοικειωθούν οι μαθητές με τη χρήση των μονάδων στη μέτρηση των εργαστηριακών παραμέτρων. • Να κατανοήσουν οι μαθητές τον τρόπο έκφρασης του ποσού της διαλυτέας ουσίας στα διαλύματα.	• Θα γίνει πρακτική εφαρμογή στο σχολικό εργαστήριο κατά την παρασκευή των αντίστοιχων διαλυμάτων.	**22**

Ακόρεστο κορεσμένο, υπέρκορο διάλυμα, πυκνότητα – Ειδικό βάρος). 1.3 Περιεκτικότητες διαλυμάτων • Ορισμός 1.4 Συγκέντρωση διαλύματος • Μοριακότητα • Κανονικότητα • Συγκέντρωση ιόντος 1.5 Υδατικά διαλύματα • Είδη (μοριακά – ιοντικά) • Ορισμοί: (ηλεκτρόλυση, διάσταση, βαθμός διάστασης). 1.6 Νερό • Απεσταγμένο, δισαπεσταγμένο και απιονισμένο. 1.7 Δείκτες – PH • Ορισμοί • Εφαρμογές	• Να γνωρίζουν το ρόλο του νερού στην παρασκευή των διαλυμάτων, • Το ρόλο του PH στις χημικές και βιοχημικές αντιδράσεις, • Τη σπουδαιότητα της ώσμωσης στη λειτουργία των κυττάρων.		• Παρακολούθηση παραγωγής A.D και απιονισμένου νερού στο εργαστηρίου. • Θα γίνει επισήμανση του σημαντικού ρόλου του PH και	
1.8 Τρόποι παρασκευής εκατοστιαίων διαλυμάτων 1.8.1 Εκατοστιαία διαλύματα βάρος προς όγκο (w/v) • Από στερεή ουσία • Από υγρή ουσία 1.8.2 Εκατοστιαία διαλύματα κατ' όγκο (v/v)			της ωσμωσης στη διατήρηση της ζωής στους οργανισμούς, με παραδείγματα	

• Από υγρή ουσία • Διαλύματα ισχυρών οξέων και βάσεων. 1.8.3 Εκατοστιαία διαλύματα κατά βάρος (w/w) • Από υγρή ουσία 1.9 Παρασκευές αραιώσεων διαλυμάτων • Υπολογισμοί 1.10 Ώσμωση και ωσμωτική πίεση 1.11 Ρυθμιστικά διαλύματα. • Ορισμός • Εφαρμογές			

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο^: ΓΕΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΟΥΡΩΝ

Σκοπός: Να γνωρίσουν οι μαθητές τον μηχανισμό παραγωγής των ούρων, τις ουσίες που αποβάλλονται φυσιολογικά ή παθολογικά και την ερμηνεία της παρουσίας τους.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
2. ΓΕΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΟΥΡΩΝ. 2.1 Γενικά 2.2 Μηχανισμός παραγωγής των ούρων. 2.3 Συλλογή ούρων • Είδη δειγμάτων	Να γνωρίσουν οι μαθητές: • Τη διαδικασία παραγωγής των ούρων • Τη σκοπιμότητα της σωστής συλλογής και συντήρησής τους.	• Θα γίνει επίδειξη – προβολή εικόνων από άτλαντα ανατομίας, διαφάνειες ή CD ROM, με τη λειτουργία των νεφρών	**16**

• Τρόπος συλλογής 2.4 Συντήρηση • Συντηρητικές ουσίες 2.5 Γενική εξέταση ούρων • Εξετάσεις που περιλαμβάνει 2.6 Γενικοί χαρακτήρες • Ποσό • Χρώμα • Όψη • Οσμή • Ειδικό βάρος • Αντίδραση και PH • Ίζημα	• Τις εξετάσεις που περιλαμβάνει η γενική ούρων • Την εμφάνιση των γενικών χαρακτήρων σε φυσιολογικές και παθολογικές καταστάσεις.	• Θα γίνει επίδειξη στο σχολικό εργαστήριο των μετρήσεων που αφορούν τους γενικούς χαρακτήρες των ούρων.		
2.7 Χημική εξέταση Ανίχνευση ουσιών. • Λευκώματα • Γλυκόζη • Κετονοσώματα • Αιμοσφαιρίνη • Χολερυθρίνη • Ουροχολινογόνο – ουροχολίνη • Χολικά άλατα και οξέα.	• Τη φυσιολογία και παθολογία των ουσιών που ανιχνεύονται στη χημική και τη μικροσκοπική εξέταση	• Θα γίνει επίδειξη στο σχολικό εργαστήριο των τεχνικών μέτρησης που αφορούν τη χημική και μικροσκοπική εξέταση των ούρων.		
2.8 Μικροσκοπική εξέταση ιζήματος ούρων. 2.8.1 Οργανωμένα μικροσκοπικά στοιχεία: (φυσιολογία – παθολογία) • Ερυθρά αιμοσφαίρια		• Θα παρατηρήσουν στο μικροσκόπιο στοιχεία που ανευρίσκονται στο ίζημα των ούρων.		

• Πυοσφαίρια • Επιθηλιακά κύτταρα • Κύλινδροι και είδη τους. 2.8.2 Μη οργανωμένα μικροσκοπικά στοιχεία • Κρύσταλλοι και άμορφα άλατα (σε όξινα και αλκαλικά ούρα) • Μικρόβια • Άλλα στοιχεία			

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^o: ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΟΥΡΩΝ

Σκοπός: Να γνωρίσουν οι μαθητές ποιες είναι οι ειδικές εξετάσεις που γίνονται στα ούρα, γιατί γίνονται και ποιες πληροφορίες μας δίνουν σε σχέση με την υγεία.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
3. ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΟΥΡΩΝ 3.1 Λίθοι του ουροποιητικού συστήματος • Γενικά • Είδη 3.2 Ανόργανα συστατικά των ούρων. • Είδη (ασβέστιο – χλωριούχα, ηλεκτρολύτες) 3.3 Οργανικά συστατικά ούρων. • Ουρία • Κρεατινίνη • Ουρικό οξύ • Αμυλάση	Να γνωρίσουν οι μαθητές: • Τη διαδικασία δημιουργίας των λίθων και τις επιπτώσεις στην υγεία. • Ποιες είναι οι ανόργανες και ποιες οι οργανικές ουσίες που αποβάλλονται με τα ούρα καθώς και την επεξήγηση της παρουσίας τους. • Τη σκοπιμότητα της ανίχνευσης των φαρμάκων στα ούρα. • Την ερμηνεία της φυσιολογικής εμφάνισης των ορμονών στα ούρα και το ρόλο τους στην διάγνωση της κύησης.	• Θα γίνει συζήτηση με τους μαθητές, με στόχο την αναφορά σε εμπειρίες από περιστατικά που αφορούν κωλικούς του νεφρού, ανίχνευση φαρμάκων (ντόπινγκ αθλητών), διάγνωση της κύησης.	**12**

3.4 Ανίχνευση φαρμάκων στο αίμα. • Φυσιολογία, παθολογία • Είδη, σκοπός ελέγχου. 3.5 Ορμόνες στα ούρα • Ορμόνες γεννητικού συστήματος (ανδρός, γυναικός) • Διάγνωση κύησης			

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΗΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Σκοπός: Να γνωρίσουν οι μαθητές τη σκοπιμότητα των δοκιμασιών αυτών σε σχέση με τη φυσιολογική λειτουργία των νεφρών.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
4. ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΗΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 4.1 Δοκιμασίες πλασματικής κάθαρσης. • Κάθαρση ουρίας • Κάθαρση κρεατινίνης (κλινική σημασία – Φ.Τ.) 4.2 Δοκιμασία συμπύκνωσης των ούρων. • Φυσιολογία, μεταβολές • Τεχνική ελέγχου 4.3 Δοκιμασία απέκκρισης φαινολοσουλφοφθαλεΐνης, (P.S.P.) • Φυσιολογία, μετατροπές. • Τεχνική ελέγχου	Να κατανοήσουν οι μαθητές: • Την αντίδραση των νεφρών σε φυσιολογικές και Παθολογικές καταστάσεις, απέναντι στις δοκιμασίες αυτές. • Τι είναι η πλασματική κάθαρση και ποια σκοπιμότητα έχει η εφαρμογή της διαδικασίας αυτής.	• Συζήτηση – συσχέτιση των αποτελεσμάτων των δοκιμασιών αυτών με τα αποτελέσματα της γενικής ούρων. • Συζήτηση για την αναγκαιότητα της αιμοκάθαρσης σε περιπτώσεις νεφρικής ανεπάρκειας.	**4**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΠΕΡΜΑΤΟΣ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές τη σκοπιμότητα της εξέτασης του σπέρματος και τις προϋποθέσεις για τη σωστή συλλογή και τα χαρακτηριστικά του γόνιμου σπέρματος.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
5. ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΠΕΡΜΑΤΟΣ • Οδηγίες συλλογής • Φυσικοί χαρακτήρες • Μικροσκοπική εξέταση • Καλλιέργεια • Βιοχημικός και ανοσολογικός έλεγχος	Να γνωρίσουν οι μαθητές: • Τον τρόπο συλλογής • Τις εξετάσεις που γίνονται • Και τα γενικά χαρακτηριστικά του γόνιμου σπέρματος	• Συζήτηση με τους μαθητές για τις εξετάσεις σπέρματος σε συνδυασμό με τη γονιμότητα	2

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ

Θα γίνει με όλους τους δυνατούς τρόπους που εφαρμόζονται για τα θεωρητικά ζητήματα:

- Με προφορική εξέταση
- Με γραπτή εξέταση σε ερωτήσεις ανάπτυξης και σύντομης απάντησης
- Με test ερωτήσεων Σωστού – Λάθους, πολλαπλής επιλογής και σύζευξης
- Τέλος είναι σκόπιμο να γίνεται ανάθεση εργασιών σε ομάδα μαθητών για την επεξεργασία ενός θέματος και την παρουσίασή του στην τάξη ώστε να ακολουθεί συζήτηση

ΤΟΜΕΑΣ ΥΓΕΙΑΣ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: Β. ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ (Α' ΚΥΚΛΟΣ)
ΜΑΘΗΜΑ: ΚΛΙΝΙΚΗ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ Ι – (Ε)

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: ΔΙΑΛΥΜΑΤΑ

ΣΚΟΠΟΣ: Να είναι σε θέση οι μαθητές να κατανοούν και να τηρούν τους κανόνες λειτουργίας του εργαστηρίου, ώστε να είναι χρήσιμοι και αποτελεσματικοί στις πράξεις και τεχνικές που θα κληθούν να εφαρμόσουν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ***ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΒΙΟΧΗΜΙΚΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: ***ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: ***ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΑΡΑΙΩΣΕΩΝ***

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΓΕΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΟΥΡΩΝ

Σκοπός: Να κατανοήσουν οι μαθητές τη σκοπιμότητα των εξετάσεων της γενικής ούρων καθώς και τις τεχνικές εκτέλεσής τους ώστε να τις εφαρμόσουν με επιτυχία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: *ΓΕΝΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: *ΧΗΜΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: *ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: *ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΟΥΡΩΝ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΒΙΟΧΗΜΙΚΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Σκοπός: Να αποκτήσουν οι μαθητές την κατάλληλη εργαστηριακή συμπεριφορά, ώστε να είναι ικανοί να εκτελούν τις απαραίτητες εργαστηριακές πράξεις με ακρίβεια και ασφάλεια.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
1. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΒΙΟΧΗΜΙΚΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ 1.1 Γενικές οδηγίες • Τάξη • Καθαριότητα • Χρήση αντιδραστηρίων • Προφυλάξεις 1.2 Βασικές εργαστηριακές τεχνικές. 1.2.1 Ογκομέτρηση • Ογκομετρικές φιάλες • Ογκομετρικοί κύλινδροι • Προχοΐδες • Πιπέττες • Τρόπος καθαρισμού σωληναρίων και σκευών • Καθαρισμός πιπεττών	• Να κατανοήσουν οι μαθητές, ότι η απόκτηση κατάλληλης εργαστηριακής συμπεριφοράς θα τους οδηγήσει στην εκτέλεση πράξεων με επιτυχία. • Να προβαίνουν σε ογκομετρήσεις υγρών, χρησιμοποιώντας κάθε φορά το κατάλληλο σκεύος. • Να εκτελούν με επιτυχία πράξεις όπως η διήθηση, η θέρμανση, η ζύγιση και η μέτρηση του PH.	• Πρακτικές εφαρμογές στο σχολικό εργαστήριο, των αναφερόμενων πράξεων και τεχνικών, ώστε να αποκτήσουν τις απαραίτητες δεξιότητες. Ειδικότερα: • Χρήση πιπετών • Χρήση σκευών • Ζύγιση • Θέρμανση • Διήθηση • Φυγοκέντρηση • PHμέτρηση • Καθαρισμός σκευών	**10**

• Χημικά μέσα καθαρισμού 1.2.2 Διήθηση - φυγοκέντρηση 1.2.3 Θέρμανση 1.2.3 Ζύγιση 1.2.4 Πεχαμέτρηση			

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ

Σκοπός: Να αποκτήσουν οι μαθητές, δεξιότητες και εμπειρίες ώστε να παρασκευάζουν διαλύματα με ακρίβεια και ασφάλεια, κατανοώντας τη σκοπιμότητα αυτών των τεχνικών.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	***ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ***	***ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ***	***ΩΡΕΣ***
2. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ 2.1 Παρασκευή ακόρεστου, κορεσμένου και υπέρκορου διαλύματος. 2.2 Εκατοστιαία διαλύματα βάρος προς όγκο (w/v) • Από στερεή ουσία • Από υγρή ουσία 2.3 Εκατοστιαία διαλύματα κατ' όγκο (v/v) • Από υγρή ουσία • Διαλύματα ισχυρών οξέων και βάσεων.	Να κατανοήσουν οι μαθητές: • Τις ιδιαιτερότητες κάθε διαλύματος. • Τη διαφορετική διαδικασία παρασκευής. • Τη λήψη μέτρων προφύλαξης κατά την παρασκευή. • Τα στάδια παρασκευής καθενός, ώστε να φθάσουν σε επιτυχημένο αποτέλεσμα.	• Πρακτικές εφαρμογές στο σχολικό εργαστήριο. Παρασκευές όλων των αναφερόμενων διαλυμάτων για την απόκτηση εμπειριών και δεξιοτήτων, εφαρμόζοντας τις τεχνικές της: • Ζύγισης • Θέρμανσης • Διάλυσης • Διήθησης • Χρήση πιπεττών και • Καθαρισμό σκευών	**16**

2.4 Εκατοστιαία διαλύματα κατά βάρος (w/w) • από υγρή ουσία.			
2.5 Μοριακά διαλύματα • Από στερεή ουσία • Από υγρή ουσία			
2.6 Κανονικά διαλύματα • Από στερεή ουσία • Από υγρή ουσία • Τιτλοδότηση κανονικών διαλυμάτων. 2.7 Παρασκευή αραιότερων διαλυμάτων από πυκνότερα. 2.8 Παρασκευή διαλυμάτων ενδιάμεσης περιεκτικότητας. 2.9 Παρασκευή διαλυμάτων αλκοόλης. 2.10 Πείραμα ώσμωσης και ωσμωτικής πίεσης (π.χ με ερυθρά αιμοσφαίρια).	• Να κατανοήσουν: τη σκοπιμότητα της αραίωσης των διαλυμάτων • Τη χρήση των διαλυμάτων αλκοόλης • Το ρόλο της ώσμωσης στη λειτουργία των κυττάρων	• Διεξαγωγή πειράματος αιμόλυσης ή μη ερυθρών αιμοσφαιρίων μετά την ανάμιξή τους με AD ή φυσιολογικό ορό.	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΑΡΑΙΩΣΕΩΝ

Σκοπός: Να κατανοήσουν οι μαθητές τον υπολογισμό των αραιώσεων και τη διαδικασία παρασκευής τους, ώστε να είναι επιτυχής η παρασκευή τους.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
3. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΑΡΑΙΩΣΕΩΝ 3.1 Διαδοχικές αραιώσεις • Υποδιπλάσιες • Υποδεκαπλάσιες 3.2 Ενδιάμεσες αραιώσεις.	• Να κατανοήσουν οι μαθητές, τις Τεχνικές Παρασκευής υποδιπλάσιων, υποδεκαπλάσιων και ενδιάμεσων αραιώσεων.	• Παρασκευή στο σχολικό εργαστήριο, με τα κατάλληλα σκεύη και υλικά των αναφερόμενων αραιώσεων.	**4**

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΓΕΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΟΥΡΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΓΕΝΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ ΟΥΡΩΝ

Σκοπός: Να κατανοήσουν οι μαθητές την ανάγκη μέτρησης των γενικών χαρακτήρων των ούρων, τον τρόπο διεξαγωγής της και τη συσχέτισή τους με ένα φυσιολογικό ή παθολογικό δείγμα.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
1. ΓΕΝΙΚΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ ΟΥΡΩΝ 1.1 Συλλογή και συντήρηση ούρων. 1.2 Εκτίμηση των γενικών χαρακτήρων. 1.2.1 Μέτρηση ειδικού βάρους • Με ουρινόμετρο • Με ταινίες (stick)	Να είναι ικανοί οι μαθητές: • Να προβαίνουν στην κατάλληλη προετοιμασία των δειγμάτων για εξέταση. • Να κατανοούν τη σκοπιμότητα των μετρήσεων	• Πρακτική εφαρμογή των τεχνικών στο σχολικό εργαστήριο με σκοπό την απόκτηση της απαιτούμενης δεξιότητας και εμπειρίας Ειδικότερα: • Συντήρηση ούρων με συντηρητικές ουσίες • Μέτρηση Ε.Β. • Μέτρηση PH	**2**

1.2.2 Μέτρηση PH • Με απλές ταινίες • Με σύνθετες ταινίες (stick)			

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^{o}: ΧΗΜΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΟΥΡΩΝ

Σκοπός: Να κατανοήσουν οι μαθητές τη σκοπιμότητα των προσδιορισμών που αναφέρονται στη χημική εξέταση και να εφαρμόζουν τις τεχνικές με επιτυχία.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
2. ΧΗΜΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΟΥΡΩΝ 2.1 Λεύκωμα ούρων. • Ποιοτικός προσδιορισμός • Ποσοτικός προσδιορισμός 2.2 Γλυκόζη • Ποιοτικός προσδιορισμός • Ποσοτικός προσδιορισμός 2.3 Κετονοσώματα 2.4 Αιμοσφαιρίνη 2.5 Χολερυθρίνη 2.6 Ουροχολινογόνο 2.7 Ημιποσοτικός προσδιορισμός • Με απλές ταινίες 2.8 Με ταινίες	• Να γνωρίζουν τις αρχές των μεθόδων μέτρησης • Να εκτελούν τις εργαστηριακές Τεχνικές με ακρίβεια.	• Πρακτική εφαρμογή των τεχνικών στο σχολικό εργαστήριο με σκοπό την ανίχνευση των ουσιών με κλασσικές και σύγχρονες μεθόδους, ως εξής: • Εκτέλεση ποιοτικών και ποσοτικών προσδιορισμών • Χρήση ταινιών πολλαπλών αντιδράσεων (stick)	**12**

πολλαπλών αντιδράσεων (stick) • Τεχνική • Μετρήσεις • Αξιολόγηση μετρήσεων 2.9 Χημικός αναλυτής ούρων	• Να γνωρίζουν την αρχή λειτουργίας του χημικού αναλυτή.	• Επίσκεψη σε Νοσοκομείο και παρακολούθηση λειτουργίας του αναλυτή ούρων.	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^{o}: ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΟΥΡΩΝ

Σκοπός: Να κατανοήσουν οι μαθητές γιατί η μικροσκοπική εξέταση ολοκληρώνει την εξέταση ούρων και ώστε να είναι ικανοί να συμβάλουν στην κατάλληλη προετοιμασία της.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
3. ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ ΟΥΡΩΝ 3.1 Παρασκευή ιζήματος 3.2 Μικροσκόπηση ιζήματος • Στοιχεία που παρατηρούνται • Τρόπος έκδοσης αποτελέσματος • Πίνακας αναγραφής αποτελεσμάτων	Να είναι ικανοί οι μαθητές: • Να Παρασκευάζουν το ίζημα των ούρων. • Να ετοιμάσουν το προς μικροσκόπηση Παρασκεύασμα.	• Φυγοκέντρηση, λήψη ιζήματος ούρων και ετοιμασία παρασκευάσματος στο σχολικό εργαστήριο.	**4**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΟΥΡΩΝ

Σκοπός: Να κατανοήσουν οι μαθητές την ιδιαιτερότητα των ειδικών εξετάσεων στα ούρα, ώστε να συμβάλουν στην προετοιμασία τους με την ανάλογη προσοχή.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
4. ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΟΥΡΩΝ 4.1 Μέτρηση ηλεκτρολυτών (K,Na) • Αναφορά στη μέτρηση με ιοντοεπιλεκτικά ηλεκτρόδια (Αναλυτές ISE). 4.2 Μέτρηση οργανικών ουσιών (χρωματομετρικά) • Ουρίας • Ουρικού οξέος • Κρεατινίνης και • Αμυλάσης 4.3 Υπολογισμός κάθαρσης κρεατινίνης 4.4 Test κυήσεως	• Να κατανοήσουν τη σπουδαιότητα της μέτρησης των ηλεκτρολυτών στα ούρα. • Να κατανοήσουν το λόγο μέτρησης των οργανικών ουσιών στα ούρα και να συμμετάσχουν στη φωτομετρική διαδικασία μέτρησης. • Να κατανοήσουν τη συμβολή των ορμονών στη διάγνωση της κύησης.	• Επίσκεψη σε νοσοκομειακό εργαστήριο και παρακολούθηση μέτρησης ηλεκτρολυτών. • Εφαρμογή στο σχολικό εργαστήριο των φωτομετρικών μεθόδων μέτρησης. • Εφαρμογή του test κυήσεως στο σχολικό εργαστήριο.	**8**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ

Με όλους τους δυνατούς τρόπους:

- Με γραπτές εξετάσεις σε θέματα ανάπτυξης στην θεωρία εφαρμογής των τεχνικών
- Με προφορική εξέταση σε θέματα περιγραφής των τεχνικών και των συνθηκών εφαρμογής τους με πρακτική εξέταση στη χρήση των οργάνων και σκευών, καθώς και σε εφαρμογές των τεχνικών στο εργαστήριο
- Τέλος, μπορεί να δοθεί test με ερωτήσεις σύντομης απάντησης, σωστού – λάθους, πολλαπλής επιλογής και σύζευξης για τον έλεγχο του συσχετισμού θεωρητικών γνώσεων και τεχνικών.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ

Β Τάξη 1ου ΚΥΚΛΟΥ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ ΒΟΗΘΩΝ ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΑΡΜΑΚΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΑΡΜΑΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο

ΤΟΠΙΚΑ ΑΝΑΙΣΘΗΤΙΚΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο

ΦΑΡΜΑΚΑ ΤΟΥ ΚΑΡΔΙΑΓΓΕΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο

ΑΝΤΙΠΗΚΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο

ΦΑΡΜΑΚΑ ΠΟΥ ΧΟΡΗΓΟΥΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΑΝΑΙΜΙΕΣ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο

ΑΝΤΙΛΙΠΙΔΑΙΜΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο

ΦΑΡΜΑΚΑ ΤΟΥ ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9°

ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10°

ΑΝΤΙΣΗΠΤΙΚΑ – ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΤΙΚΑ – ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11°

ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1°

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΑΡΜΑΚΟΔΥΝΑΜΙΚΗΣ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες τους λόγους και τους σκοπούς χορήγησης των φαρμάκων στον άνθρωπο. Επίσης να κατανοήσουν τους διάφορους τρόπους δράσης των φαρμάκων στον άνθρωπο, τις έννοιες της δραστικότητας και της ισχύς ενός φαρμάκου , τους τρόπους εξάρτησης από κάποιο φάρμακο καθώς και τις αναμενόμενες παρενέργειες από τα διάφορα φάρμακα. Τέλος θα κατανοήσουν τις αντιδράσεις ιδιοσυγκρασίας καθώς και τις αλλεργικές αντιδράσεις που μπορούν να εκδηλωθούν προς μια συγκεκριμένη φαρμακευτική ουσία. καθώς και τους τρόπους αλληλεπίδρασης φαρμάκων όταν συνυπάρχουν στον οργανισμό του ανθρώπου την ίδια χρονική περίοδο.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**
1. Ορισμός φαρμάκου 2. Τρόποι δράσης φαρμάκων. - Μη ειδικά. -Με άμεση αναστολή λειτουργικών βιολογικών μορίων. - Με σύνδεση με υποδοχείς. 3. Ειδικότητα φαρμάκου. 4. Εκλεκτικότητα φαρμάκου. 5. Δραστικότητα φαρμάκου. 6. Ισχύς ενός φαρμάκου. 7. Ανάπτυξη αντοχής σε κάποιο φάρμακο. 8. Παρενέργειες φαρμάκων. 9. Αλληλεπιδράσεις φαρμάκων.	Οι μαθητές να γνωρίσουν Τους λόγους και τους σκοπούς χορήγησης των φαρμάκων στον άνθρωπο. Οι μαθητές να κατανοήσουν: 1)Τους διάφορους τρόπους δράσης των φαρμάκων στον άνθρωπο. 2)Την ικανότητα κάποιου φαρμάκου να συνδέεται με ένα συγκεκριμένο τύπο υποδοχέα. 3)Την διαδικασία διέγερσης ενός υποδοχέα και κυτταρικής απάντησης. . 4)Το ρόλο των Δεύτερων μεταβιβαστών .	Οι μαθητές θα δούν εικόνες από βιβλία, διαφάνειες, σλάϊτς, CD roms. Θα χωρισθούν σε ομάδες. Μία ομάδα μαθητών θα τυπώσει ερωτηματολόγια τα οποία θα δοθούν στους συμμαθητές τους. Στα ερωτηματολόγια θα αναγράψει ο κάθε μαθητής τα φάρμακα που γνωρίζει , καθώς και τους λόγους για τους οποίου δίνονται. Τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων θα παρουσιασθούν στη τάξη με τη χρησιμοποίηση

	5)Τις έννοιες της δραστικότητας και της ισχύς ενός φαρμάκου. 6)Τους τρόπους εξάρτησης από κάποιο φάρμακο. 7) Τις αναμενόμενες παρενέργειες από κάποιο φάρμακο. 8) Τις αντιδράσεις ιδιοσυγκρασίας καθώς και τις αλλεργικές αντιδράσεις που μπορούν να εκδηλωθούν προς μια συγκεκριμένη φαρμακευτική ουσία. 9) Τους τρόπους αλληλεπίδρασης φαρμάκων όταν συνυπάρχουν στον οργανισμό του ανθρώπου την ίδια χρονική περίοδο.	πινάκων, σλάϊτς και διαφανειών και θα γίνει συζήτηση. Άλλη ομάδα μαθητών θα αναζητήσει από τη διεθνή και ελληνική βιβλιογραφία φάρμακα που προκαλούν οργανική ή ψυχολογική εξάρτηση καθώς και αντίστοιχα ποσοστά ατόμων που έχουν εξάρτηση από τα φάρμακα αυτά. Οι εργασίες θα παρουσιασθούν στη τάξη με τη χρησιμοποίηση πινάκων, σλάϊτς και διαφανειών και θα γίνει συζήτηση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^{ο}

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΑΡΜΑΚΟΚΙΝΗΤΙΚΗΣ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες τους τρόπους χορήγησης, απορρόφησης, κατανομής και αποβολής των φαρμάκων στον άνθρωπο. Επίσης να κατανοήσουν τις έννοιες του χρόνου ημιζωής, της άθροισης φαρμάκου, της βιοδιαθεσιμότητας, της μέγιστης συγκέντρωσης φαρμάκου καθώς και την έννοια της χορηγούμενης δόσης

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**
1. Ορισμός. 2. Τρόποι χορήγησης φαρμάκων. 3.Απορρόφηση φαρμάκων. 4. Κατανομή των φαρμάκων στον ανθρώπινο οργανισμό. - Όγκος κατανομής. 5. Αποβολή φαρμάκων. - Μεταβολισμός φαρμάκων . - Απέκκριση φαρμάκων . - Κάθαρση.	Οι μαθητές να γνωρίσουν Τους τρόπους χορήγησης, απορρόφησης, κατανομής και αποβολής των φαρμάκων στον άνθρωπο. Οι μαθητές να κατανοήσουν τις έννοιες του χρόνου ημιζωής ενός φαρμάκου, της άθροισης φαρμάκου, της βιοδιαθεσιμότητας, της μέγιστης	Οι μαθητές θα δούν εικόνες από βιβλία, διαφάνειες, σλάϊτς, CD roms. Θα χωρισθούν σε ομάδες. Μία ομάδα μαθητών θα τυπώσει ερωτηματολόγια τα οποία θα δοθούν στους συμμαθητές τους. Στα ερωτηματολόγια θα αναγράψει ο κάθε μαθητής

6. Χρόνος ημιζωής ενός φαρμάκου. 7.Άθροιση φαρμάκου. 8.Βιοδιαθεσιμότητα φαρμά-κου. 9.Μέγιστη συγκέντρωση φαρμάκου. 10.Δόση φαρμάκου.	συγκέντρωσης φαρμάκου καθώς και την έννοια της χορηγούμενης δόσης ενός φαρμάκου.	τους τρόπους χορήγησης φαρμάκων που γνωρίζει από προσωπική εμπειρία. Τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων θα παρουσιασθούν στη τάξη με τη χρησιμοποίηση πινάκων, σλάϊτς και διαφανειών και θα γίνει συζήτηση.

<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3°</u>

ΤΟΠΙΚΑ ΑΝΑΙΣΘΗΤΙΚΑ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες τις ομάδες των τοπικών αναισθητικών ,το τρόπο δράσης τους και τη κλινική τους εφαρμογή. Επίσης να κατανοήσουν το μηχανισμό της αναστολής της νευρικής αγωγιμότητας με τη χρήση τοπικών αναισθητικών.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**
1) Περιγραφή του τρόπου αναστολής της νευρικής αγωγιμότητας. 2) Αμίδια 3) Εστέρες. 4) Τρόπος δράσης των τοπικών αναισθητικών. 5) Κλινική εφαρμογή των τοπικών αναισθητικών.	Οι μαθητές να κατανοήσουν το μηχανισμό της αναστολής της νευρικής αγωγιμότητας Οι μαθητές να γνωρίσουν α. Τις ομάδες των τοπικών αναισθητικών καθώς και το τρόπο δράσης τους. Β. Την κλινική τους εφαρμογή.	Οι μαθητές θα δούν εικόνες από βιβλία, πίνακες, διαφάνειες, σλάϊτς, CD roms και θα παρακολουθήσουν εκπαιδευτική ταινία. Οι μαθητές θα τοποθετήσουν μικρή ποσότητα τοπικού αναισθητικού στη στοματι-κή τους κοιλότητα. Θα παρατηρήσουν τη απώλεια της αισθητικότητας, του πόνου, της θερμοκρασίας και της αφής καθώς και το χρόνο δράσης του φαρμάκου. Θα γράψουν τις παρατηρήσεις τους και θα τις συζητήσουν με τους συμμαθητές τους στη τάξη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο

ΦΑΡΜΑΚΑ ΤΟΥ ΚΑΡΔΙΑΓΕΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

4.1. Καρδιοτονωτικά.
4.2. Αντιστηθαγχικά.
4.3. Αντιαρρυθμικά.

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες τα είδη, τη δράση τους , τις παρενέργειες που προκαλούν και τη κλινική εφαρμογή των καρδιολογικών φαρμάκων. Επίσης την ιδιαίτερη προσοχή που θα πρέπει να δίνεται σε άτομα ηλικιωμένα που λαμβάνουν αντιαρρυθμικά φάρμακα.

1η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

4.1. Καρδιοτονωτικά

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
1) Προέλευση καρδιοτονωτικών φαρμάκων. 2) Είδη καρδιοτονωτικών φαρμάκων. 3) Δράση καρδιοτονωτικών φαρμάκων. 4) Παρενέργειες καρδιοτονωτικών φαρμάκων. 5) Κλινική εφαρμογή καρδιοτονωτικών φαρμάκων. 6) Φαρμακοκινητικές διαφορές μεταξύ διγοξίνης και διγιτοξίνης.	Οι μαθητές να γνωρίσουν Τη προέλευση των καρδιοτονωτικών φαρμάκων καθώς και τα είδη, τη δράση τους , τις παρενέργειες που προκαλούν και τη κλινική εφαρμογή τους.	Οι μαθητές θα δούν εικόνες από βιβλία, πίνακες, διαφάνειες, σλάϊτς, CD roms και θα παρακολουθήσουν εκπαιδευτική ταινία.

2η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

4.2. Αντιστηθαγχικά.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
1) Ομάδες αντιστηθαγχικών φαρμάκων. 2) Τρόπος δράσης των αντιστηθαγχικών φαρμάκων. 3) Παρενέργειες αντιστηθαγχικών φαρμάκων.	Οι μαθητές να γνωρίσουν Τις ομάδες των αντιστηθαγχικών φαρμάκων, το τρόπο δράσης τους , τις παρενέργειες που προκαλούν και τη κλινική εφαρμογή τους.	Οι μαθητές θα δούν εικόνες από βιβλία, πίνακες, διαφάνειες, σλάϊτς, CD roms και θα παρακολουθήσουν εκπαιδευτική ταινία.

4) Κλινική εφαρμογή αντιστηθαγχικών φαρμάκων.		

3η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

4.3. Αντιαρρυθμικά.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**
1) Τρόποι πρόκλησης αρρυθμιών . 2) Κατηγορίες αντιαρρυθμικών φαρμάκων. 3) Τρόπος δράσης των αντιαρρυθμικών φαρμάκων. 4) Κλινική εφαρμογή αντιαρρυθμικών φαρμάκων. 5) Συστάσεις σε ηλικιωμένα άτομα που λαμβάνουν αντιαρρυθμικά φάρμακα.	Οι μαθητές να γνωρίσουν Α. Τους τρόπους πρόκλησης αρρυθμιών στον άνθρωπο. Β. Τις ομάδες των αντιαρρυθμικών φαρμάκων. γ. Το τρόπο δράσης τους . δ. Τις παρενέργειες που προκαλούν. Ε. Τη κλινική εφαρμογή τους. Στ.Τις συστάσεις που πρέπει να δίνονται όταν λαμβάνουν αντιαρρυθμικά φάρμακα ηλικιωμένοι ασθενείς.	Οι μαθητές θα δούν εικόνες από βιβλία, πίνακες, διαφάνειες, σλάϊτς, CD roms και θα παρακολουθήσουν εκπαιδευτική ταινία. Θα χωρισθούν σε ομάδες και θα αναζητήσουν από τη βιβλιοφραφία ποσοστά ατόμων που λαμβάνουν αντιαρρυθμικά φάρμακα Θα γράψουν τις παρατηρήσεις τους σε φύλλα έργου και αφού παρουσιάσουν τις εργασίες τους στη τάξη με τη χρησιμοποίηση πινάκων, διαφανειών και σλάϊτς θα ακολουθήσει συζήτηση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο

ΑΝΤΙΠΗΚΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες τα διάφορα στάδια του μηχανισμού της πήξης του αίματος και να γνωρίσουν τις κατηγορίες, το τρόπο δράση τους , τις παρενέργειες που προκαλούν ,τη κλινική εφαρμογή και τα αντίδοτα των αντιπηκτικών φαρμάκων.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**
1) Περιγραφή των σταδίων του μηχανισμού της πήξης του αίματος. 2) Κατηγορίες φαρμάκων. - Αναστολείς σχηματισμού των παραγόντων της πήξης. - Ηπαρίνη. - Θρομβολυτικά φάρμακα. - Αιμοστατικά φάρμακα. - Αντιαιμοπεταλιακά φάρμα-κα. 3) Τρόπος δράσης αντιπηκτι-κών φαρμάκων. 4) Παρενέργειες αντιπηκτι-κών φαρμάκων. 5) Κλινική εφαρμογή 6)Αντίδοτα αντιπηκτικών φαρμάκων.	Οι μαθητές να κατανοήσουν τα διάφορα στάδια του μηχανισμού της πήξης του αίματος. Οι μαθητές να γνωρίσουν α. Τις κατηγορίες των αντιπηκτικών φαρμάκων. Β. Το τρόπο δράσης τους . Γ.Τις παρενέργειες που προκαλούν. Δ.Τη κλινική εφαρμογή τους. Ε. Τα αντίδοτα των αντιπηκτικών φαρμάκων.	Οι μαθητές θα δούν εικόνες από βιβλία, πίνακες, διαφάνειες, σλάϊτς, CD roms και θα παρακολουθήσουν εκπαιδευτική ταινία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο

ΦΑΡΜΑΚΑ ΠΟΥ ΧΟΡΗΓΟΥΝΤΑΙ ΣΤΙΣ ΑΝΑΙΜΙΕΣ.

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες τον τρόπο ρύθμισης της φυσιολογικής αιμοποίησης στον ανθρώπινο οργανισμό καθώς και το ρόλο της ερυθροποιητίνης, του σιδήρου, της βιταμίνης B_{12} και του φυλλικού οξέος. Επίσης να γνωρίσουν τις ιδιότητες της ερυθροποιητίνης, του σιδήρου, της βιταμίνης B_{12} και του φυλλικού οξεος , τα διάφορα αίτια που δημιουργούν ανεπάρκεια αυτών καθώς και τους τρόπους χορήγησης σιδήρου, βιταμίνης B_{12} και φυλλικού οξέος.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**
1) Ρύθμιση φυσιολογικής αιμοποίησης. - Ιδιότητες ερυθροποιη-τίνης	Οι μαθητές να κατανοήσουν τον τρόπο ρύθμισης της φυσιολογικής αιμοποίησης στον ανθρώπινο οργανισμό καθώς και το ρόλο της	Οι μαθητές θα δούν εικόνες από βιβλία, πίνακες, διαφάνειες, σλάϊτς, CD roms και θα παρακολουθήσουν

2) Σίδηρος του αίματος. - Ιδιότητες σιδήρου -Τρόποι χορήγησης και απορρόφησης του χορηγούμενου σιδήρου. - Παρενέργειες σιδηροθεραπείας. 3) Βιταμίνη B_{12} - Ανεπάρκεια βιταμίνης B_{12} - Χορήγηση βιταμίνης B_{12} 4) Φυλλικό οξύ. -- Ανεπάρκεια φυλλικού οξέος. - Χορήγηση φυλλικού οξέος.	ερυθροποιητίνης, του σιδήρου, της βιταμίνης B_{12} και του φυλλικού οξέος. Οι μαθητές να γνωρίσουν: α. Τις ιδιότητες της ερυθροποιητίνης, του σιδήρου, της βιταμίνης B_{12} και του φυλλικού οξεος. Β. Τα αίτια που δημιουργούν ανεπάρκεια ερυθροποιητίνης, του σιδήρου, της βιταμίνης B_{12} και του φυλλικού οξέος καθώς και τις προκαλούμενες ανωμαλίες από την ανεπάρκεια αυτή. Γ. Τους τρόπους χορήγησης σιδήρου, βιταμίνης B_{12}, φυλλικού οξέος.	εκπαιδευτική ταινία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο

ΑΝΤΙΛΙΠΙΔΑΙΜΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ.

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες τις ομάδες και τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα λιποπρωτεϊνών του ανθρώπινου οργανισμού. Επίσης να κατανοήσουν την αιτιολογία των υπερλιπιδαιμιών, τους μηχανισμούς φαρμακευτικής παρέμβασης στη διόρθωση των υπερλιπιδαιμιών καθώς και τις ιδιότητες αντιλιπιδαιμικών φαρμάκων.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**
1) Ομάδες και χαρακτηριστικά γνωρίσματα λιποπρωτεϊνών του ανθρώπινου οργανισμού. - Χυλομικρά. - Πολύ χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτείνες (VLDL). - Χαμηλής πυκνότητας λιποπρωτείνες (LDL). - Υψηλής πυκνότητας λιποπρωτείνες (HDL). 2) Αιτιολογία υπερλιπιδαιμιών. - 1παθείς υπερλιπιδαιμίες. - 2παθείς υπερλιπιδαιμίες.	Οι μαθητές να γνωρίσουν: Α. Τις ομάδες και τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα λιποπρωτεϊνών του ανθρώπινου οργανισμού. Δηλαδή να γνωρίσουν τη περιεκτικότητα της κάθε ομάδας σε τριγλυκερίδια, τη προέλευσή τους και τη δράση τους. Οι μαθητές θα κατανοήσουν : Α. Την αιτιολογία των υπερλιπιδαιμιών. Β.Τους μηχανισμούς φαρμακευτικής παρέμβασης στη διόρθωση των υπερλιπιδαιμιών.	Οι μαθητές θα δούν εικόνες από βιβλία, πίνακες, διαφάνειες, σλάϊτς, CD roms και θα παρακολουθήσουν εκπαιδευτική ταινία.

3) Μηχανισμοί φαρμακευτικής παρέμβασης στη διόρθωση των υπερλιπιδαιμιών. -Αύξηση της απέκκρισης των χολικών οξέων. -Αναστολή της ηπατικής σύνθεσης των τριγλυκεριδίων. - Αναστολή της ηπατικής σύνθεσης της χοληστερόλης. - Αύξηση της αποβολής της χοληστερόλης. - Διέγερση του καταβολισμού των LDL - Αναστολή της απελευθέρωσης των VLDL και διέγερση της λιποπρωτεϊνικής λιπάσης. 4) Παραδείγματα αντιλιπιδαιμικών φαρμάκων και δράση αυτών.	Οι μαθητές θα γνωρίσουν ακόμα τις ιδιότητες αντιλιπιδαιμικών φαρμάκων , όπως το τρόπο χορήγησής τους, τη δράση τους, τις παρενέργειές τους και τις αντενδείξεις τους.	
- Χολεστυραμίνη - Κλοφιβράτη. - Γεμφιμπροζίλη. - Στατίνες (σιμβαστατίνη, πραζαστατίνη, φλουξαστατίνη,λοβαστατίνη , ατορβαστατίνη) - Νιασίνη (νικοτινικό οξύ) - Δεξτροθυροξίνη - Προμπουκόλη.		

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο

ΦΑΡΜΑΚΑ ΤΟΥ ΕΝΔΟΚΡΙΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.

ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

8.1. Αντιθυρεοειδικά
8.2. Ινσουλίνη
8.3. Από το στόμα υπογλυχαιμικά φάρμακα.
8.4. Φάρμακα του αναπαραγωγικού συστήματος.

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες τις ομάδες των αντιθυρεοειδικών φαρμάκων ,των υπογλυχαιμικών φαρμάκων που χορηγούνται από το στόμα, των ανδρογόνων, των αναβολικών, των οιστρογόνων , των προγεστερονοειδών, των αντιοιστρογόνων και των αντισυλληπτικών φαρμάκων καθώς και τις δράσεις της ινσουλίνης και τις βλάβες που προκαλούνται στον ανθρώπινο οργανισμό από έλλειψη ινσουλίνης..Επίσης να κατανοήσουν το τρόπο δράσης των φαρμάκων αυτών καθώς και τις παρενέργειές τους .

1η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

8.1. Αντιθυρεοειδικά

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**
1) Φάρμακα που μειώνουν τη σύνθεση των θυρεοειδικών ορμονών. - Θειοναμίδες. - Αναστολείς ανιόντων. - Ιωδιούχα. - Ραδιενεργό I^{131} 2) Φάρμακα που ανταγωνίζονται τις δράσεις των θυρεοειδικών ορμονών.	Οι μαθητές θα γνωρίσουν το τρόπο χορήγησης των αντιθυρεοειδικών φαρμάκων , το μηχανισμό δράσης τους καθώς και τις παρενέργειες που μπορεί να προκαλέσουν.	Οι μαθητές θα δούν εικόνες από βιβλία, πίνακες, διαφάνειες, σλάϊτς, CD roms και θα παρακολουθήσουν εκπαιδευτική ταινία.

2η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

8. 2. Ινσουλίνη

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**
1) Δράσεις της ινσουλίνης. - Μεμβρανικές. - Ενδοκυτταρικές. 2) Βλάβες που προκαλούνται από έλλειψη ινσουλίνης. 3) Τρόποι απελευθέρωσης της ινσουλίνης. 4) Υποδοχείς της ινσουλίνης.	Οι μαθητές να γνωρίσουν τις δράσεις της ινσουλίνης καθώς και τις βλάβες που προκαλούνται στον ανθρώπινο οργανισμό από έλλειψη ινσουλίνης. Επίσης να κατανοήσουν τη δομή του μορίου και το τρόπο	Οι μαθητές θα δούν εικόνες από βιβλία, πίνακες, διαφάνειες, σλάϊτς, CD roms και θα παρακολουθήσουν εκπαιδευτική ταινία.

5) Σκευάσματα ινσουλίνης. - Βραχείας δράσης. - Μέσης δράσης. - Βραδείας δράσης. 6) Παρενέργειες ινσουλίνης.	αποθήκευσης της ινσουλίνης καθώς επίσης και το τρόπο απελευθέρωσής της , τους υποδοχείς της, τους τρόπους δράσης των διαφόρων σκευασμάτων και τις παρενέργειές της	

3η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

8. 3. Από το στόμα υπογλυχαιμικά φάρμακα.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
1) Σουλφονυλουρίες - Φαρμακευτικές ουσίες. - Μέση ημερήσια δόση. - Διάρκεια δράσης. - Παρενέργειες. 2) Διγουανίδες -Τρόπος δράσης. - Ουσίες. - Παρενέργειες. 3) Ουσίες με εγγενή υπογλυχαιμική δράση. 4) Ουσίες που αποδεσμεύουν τις σουλφονυλουρίες από τις πρωτεΐνες του πλάσματος. 5) Ουσίες που μειώνουν τον ηπατικό μεταβολισμό των σουλφονυλουριών. 6) Ουσίες που μειώνουν τη νεφρική αποβολή των σουλφονυλουριών.	Οι μαθητές να γνωρίσουν τις ομάδες των υπογλυχαιμικών φαρμάκων που χορηγούνται από το στόμα, το τρόπο δράσης τους καθώς και τις παρενέργειές τους .	Οι μαθητές θα δούν εικόνες από βιβλία, πίνακες, διαφάνειες, σλάϊτς, CD roms και θα παρακολουθήσουν εκπαιδευτική ταινία.

4η ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

8. 4. Φάρμακα του αναπαραγωγικού συστήματος.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
1) Ενέργειες επί των ωοθηκών και όρχεων από τις FSH και LH. 2) Δράση της διϋδροτεστο-στερόνης . 3) Ανδρογόνα. - Ενέργειες στον ανθρώπινο οργανισμό.	Οι μαθητές να γνωρίσουν : α. Τις ομάδες των ανδρογόνων, των αναβολικών, των οιστρογόνων , των προγεστερονοειδών, των αντι-οιστρογόνων και των αντισυλληπτικών.	Οι μαθητές θα δούν εικόνες από βιβλία, πίνακες, διαφάνειες, σλάϊτς, CD roms και θα παρακολουθήσουν εκπαιδευτική ταινία. Οι μαθητές θα χωρισθούν σε ομάδες

-Χορήγηση στον άνθρωπο. -Παρενέργειες από τη μακροχρόνια χορήγηση. 4) Αναβολικά - Κατηγορίες φαρμάκων. 5) Οιστρογόνα. - Ενέργειες στον ανθρώπινο οργανισμό. - Χορήγηση. - Παρενέργειες. 6) Προγεστερονοειδή. - Ενέργειες στον ανθρώπινο οργανισμό. - Χορήγηση. - Παρενέργειες. 7) Αντιοιστρογόνα. - Ενέργειες στον ανθρώπινο οργανισμό. - Χορήγηση. - Παρενέργειες. 8) Αντισυλληπτικά. - Μορφές σκευασμάτων. -Χορήγηση - Περιγραφή μηχανισμού αντισύλληψης. - Παρενέργειες αντισυλλη-πτικών φαρμάκων.	Β. Το τρόπο δράσης τους Γ. Το τρόπο χορήγησης και δοσολογία. Δ. Τις παρενέργειές τους .	και θα αναζητήσουν από τη βιβλιογραφία τα αποτελέσματα που δίνουν επιδημιολογικές έρευνες σχετικές με τις παρενέργεις που παρουσιάζονται στον άνθρωπο ύστερα από τη χορήγηση φαρμάκων του αναπαραγωγικού συστήματος. Θα γράψουν τις παρατη-ρήσεις τους σε φύλλα έργου και θα παρουσιάσουν την εργασία τους στη τάξη, χρησιμοποιώντας πίνακες, διαφάνειες και σλάϊτς. Θα ακολουθήσει συζήτηση με τους συμμαθητές τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9°

ΑΝΤΙΜΙΚΡΟΒΙΑΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

9.1. Αντιβιοτικά.

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες τα διάφορα αντιβιοτικά καθώς και χαρακτηριστικά γνωρίσματα αυτών. Επίσης να κατανοήσουν τις έννοιες της εμπειρικής αντιβιοτικής αγωγής, της χημειοπροφύλαξης καθώς και τους μηχανισμούς ανάπτυξης ανθεκτικότητας στα αντιβιοτικά φάρμακα και
το τρόπο δημιουργίας ανθεκτικών στελεχών από χρήση αντιβιοτικών φαρμάκων.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**
1)Γενικά 2)Εμπειρική αντιβιοτική αγωγή. 3) Συνδυασμό αντιβιοτικών φαρμάκων. 4)Χημειοπροφύλαξη	Οι μαθητές να κατανοήσουν α. Τις έννοιες της εμπειρικής αντιβιοτικής αγωγής. β. Την έννοια της	Οι μαθητές θα δούν εικόνες από βιβλία, πίνακες, διαφάνειες, σλάϊτς, CD roms και θα παρακολουθήσουν εκπαιδευτική ταινία.

5) Αντιβιοτικά φάρμακα. 5.1.Τρόποι κατάταξης αντι-βιοτικών φαρμάκων. 5.2. Ανάπτυξη ανθεκτικότητας στα αντιβιοτικά φάρμακα. 5.3.Δημιουργία ανθεκτικών στελεχών. 5.4. Επιλοιμώξεις. 5.5.Συγκάλυψη λοιμώξεων. 5.6.Κακή χρήση αντιβιοτικών φαρμάκων. 6) Αναστολείς της σύνθεσης του κυτταρικού τοιχώματος των μικροβίων. 7) Πενικιλλίνες. 7.1. Τρόπος δράσης. 7.2.Ανάπτυξη ανθεκτικότητας στις πενικιλλίνες 7.3. Παρενέργειες πενικιλλινών. 7.4. Κατάταξη πενικιλλινών. 8) Κεφαλοσπορίνες. -Πρώτη γενεά κεφαλοσπορινών -Δεύτερη΄ γενεά κεφαλοσπορινών -Τρίτη γενεά κεφαλοσπορινών 9) Αντιβιοτικά που αναστέλλουν τη πρωτεϊνική σύνθεση. - Χλωραμφενικόλη - Ερυθρομυκίνη. - Λινκομυκίνη. - Γλινδαμυκίνη -Τετρακυκλίνες - Αμινογλυκωσίδες. - Σπεκτινομυκίνη 10) Αντιβιοτικά που αναστέλλουν τη σύνθεση των νουκλεϊνικών οξέων. - Σουλφοναμίδες - Τριμεθοπρίμη - Κινολόνες -Μετρονιδαζόλη 11) Αντιφυματικά φάρμακα. 11.1 Αντιφυματικά φάρμακα δεύτερης γραμμής.	χημειοπροφύλαξης. γ. Το μηχανισμό ανάπτυξη; ανθεκτικότητας στα αντιβιοτικά φάρμακα. δ. Το τρόπο δημιουργίας ανθεκτικών στελεχών από χρήση αντιβιοτικών φαρμάκων. ε. Το μηχανισμό που έχει σαν αποτέλεσμα τη συγκάλυψη λοιμώξεων Οι μαθητές να γνωρίσουν τα διάφορα αντιβιοτικά καθώς και χαρακτηριστικά γνωρίσματα αυτών.	Οι μαθητές θα αναλάβουν να εκπονήσουν πρόγραμμα αγωγής υγείας με θέμα τη εξέταση της συχνότητας λήψης αντιβιοτικών. Θα χρησιμοποιήσουν ερωτηματολόγιο που θα συμπληρωθεί από τους συμμαθητές τους . Θα παρουσιάσουν το πρόγραμμα στη τάξη χρησιμοποιώντας πίνακες, διαφάνειες και σλάϊτς και θα ακολουθήσει συζήτηση.

11.2 Αντιφυματικά φάρμακα πρώτης γραμμής 11.3.Ισονιαζίδη 11.4.Ριφαμπικίνη 11.5.Πυραζιναμίδη 11.6.Εθαμβουτόλη 12) Αντιλεπρικά φάρμακα. 13) Αντιμυκητιασικά φάρμακα. 13.1. Είδη μυκητιάσεων. 13.2 Ανάλυση αντιμυκητιασικών φαρμάκων. 14) Αντιπαρασιτικά φάρμακα. 15) Αντι-ιικά φάρμακα. 15.1.Γενικά. 15.2. Παραδείγματα αντι-ιικών φαρμάκων. 15) Ανάλυση άλλων αντιβιοτικών.		

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10^{o}

ΑΝΤΙΣΗΠΤΙΚΑ – ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΤΙΚΑ – ΑΠΟΛΥΜΑΝΤΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες τα. αντισηπτικά, απολυμαντικά και αποστειρωτικά φάρμακα καθώς και ιδιότητες και χαρακτηριστικά γνωρίσματα αυτών. Επίσης να κατανοήσουν τις έννοιες της αντισηψίας, απολύμανσης και αποστείρωσης.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**
1)Γενικά -Αντισηψία. - Απολύμανση - Αποστείρωση 2) Ιδιότητες αντισηπτικών - απολυμαντικών - αποστειρωτικών φαρμάκων. 3) Αντισηπτικά φάρμακα. 3.1. Μηχανισμός δράσης αντισηπτικών φαρμάκων. 3.2.Παραδείγματα αντισηπτικών φαρμάκων και ιδιότητες αυτών. 4) Απολυμαντικά φάρμακα.	Οι μαθητές να κατανοήσουν τις έννοιες της αντισηψίας, απολύμανσης και αποστείρωσης. Οι μαθητές να γνωρίσουν τα. αντισηπτικά, απολυμαντικά και αποστειρωτικά φάρμακα καθώς και ιδιότητες και χαρακτηριστικά γνωρίσματα αυτών.	Οι μαθητές θα δούν εικόνες από βιβλία, πίνακες, διαφάνειες, σλάϊτς, CD roms και θα παρακολουθήσουν εκπαιδευτική ταινία. Οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν ερωτηματολόγιο στο οποίο θα γράψουν τα σκευάσματα αντισηπτικών και απολυμαντικών που χρησιμοποιούν. Θα

- Παραδείγματα απολυμαντικών φαρμάκων και ιδιότητες αυτών. 5) Αποστειρωτικές φάρμακα. -Παραδείγματα αποστειρωτικών φαρμάκων και ιδιότητες αυτών.		αναζητήσουν σε συσκευασίες τη χημική ουσία του κάθε σκευάσματος. Θα παρουσιάσουν τα αποτελέσματα των ερωτηματολογίων στη τάξη, χρησιμοποιώντας πίνακες, διαφάνειες και σλάϊτς και θα ακολουθήσει συζήτηση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11^{o}

ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες τις διάφορες βιταμίνες , τις ιδιότητές τους , τη χρησιμότητά τους και τις νοσηρές καταστάσεις που παρατηρούνται στον άνθρωπο σε ανεπάρκειά τους καθώς και σε υπερβολική χορήγηση αυτών.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ**
1) Ορισμός βιταμινών. 2) Υδατοδιαλυτές βιταμίνες. 2.1 .Ασκορβικό οξύ (βιταμίνη C) 2.2. Βιταμίνες συμπλέγματος Β 3) Λιποδιαλυτές βιταμίνες. 3.1. Βιταμίνη Α 3.2. Βιταμίνη D 3.3. Βιταμίνη Ε 3.4. Βιταμίνη Κ 4) Συμπληρώματα διατροφής.	Οι μαθητές να γνωρίσουν τις διάφορες βιταμίνες , τις ιδιότητές τους , τη χρησιμότητά τους και τις νοσηρές καταστάσεις που παρατηρούνται στον άνθρωπο σε ανεπάρκειά τους καθώς και σε υπερβολική χορήγηση.	Οι μαθητές θα δούν εικόνες από βιβλία, πίνακες, διαφάνειες, σλάϊτς, CD roms και θα παρακολουθήσουν εκπαιδευτική ταινία.

ΤΟΜΕΑΣ: ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: Β. ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ (Α' ΚΥΚΛΟΣ)

ΜΑΘΗΜΑ: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΟΡΓΑΝΩΝ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^{ο}: *ΕΙΔΗ & ΧΩΡΟΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^{ο}: *ΥΓΙΕΙΝΗ – ΑΣΦΑΛΕΙΑ & ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ*

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΟΡΓΑΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^{ο}: *ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΝΕΡΟΥ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^{ο}: *ΥΔΑΤΟΛΟΥΤΡΑ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^{ο}: *ΚΛΙΒΑΝΟΙ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^{ο}: *ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΗΣΗΣ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^{ο}: *ΖΥΓΟΙ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^{ο}: *ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^{ο}: *ΦΑΣΜΑΤΟΦΩΤΟΜΕΤΡΑ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^{ο}: *ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΣΗΣ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9^{ο}: *ΨΥΚΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10^{ο}: *ΠΕΧΑΜΕΤΡΟ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11^{ο}: *ΟΡΓΑΝΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12^{ο}: *ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13^{ο}: *ΟΙ Η/Υ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ*

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τα είδη των εργαστηρίων, τις κτιριακές και άλλες προδιαγραφές που πρέπει να τηρούνται κατά τη λειτουργία τους. Επίσης, να κατανοήσουν και να τηρούν τα μέτρα προστασίας (ατομικά και γενικά), ώστε να συμβάλουν στην ασφαλή λειτουργία των εργαστηρίων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΕΙΔΗ & ΧΩΡΟΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τον τρόπο λειτουργίας των εργαστηρίων από πλευράς εξοπλισμού και κτιριακής υποδομής.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	***ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ***	***ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ***	***ΩΡΕΣ***
1. ΕΙΔΗ & ΧΩΡΟΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ 1.1 Τα είδη των εργαστηρίων: • Μικροβιολογικό, αιματολογικό, ορολογικό, βιοχημικό, εξειδικευμένα εργαστηριακά τμήματα στην ιστοσυμβατότητα, κυτταρολογικό, παθολογοανατομικό, ουρολογικό, ορμονολογικό, παρασιτολογικό, αιμοδοσία, πυρηνικό, ανοσολογικό. 1.2 Χώροι των εργαστηρίων • Το κυρίως εργαστήριο • Κτιριακές εγκαταστάσεις • Συνθήκες , φωτισμού, αερισμού,	• Να γνωρίσουν οι μαθητές τα είδη των ιατρικών εργαστηρίων που υπάρχουν σε ένα Νοσοκομείο και τη λειτουργική τους αποστολή. • Να περιγράφουν τους χώρους των εργαστηρίων, να γνωρίζουν τον εξοπλισμό που διαθέτουν,	• Επισκέψεις σε Νοσοκομεία, Κέντρα Υγείας κλπ, με σκοπό τη γνωριμία των εργαστηριακών χώρων. • Ανάθεση εργασίας με σκοπό την καταγραφή του αντικειμένου κάθε εργαστηρίου ξεχωριστά.	**4**

θέρμανσης • Εξοπλισμός (πάγκοι, όργανα, σκεύη, υλικά) • Προσωπικό εργαστηρίου • Γραμματεία • Βοηθητικοί χώροι και αποθηκευτικοί χώροι 1.3 Βιβλία εργαστηρίων • Πρωτόκολλο εξετάσεων και απαντήσεων • Αρχείο παρασκευασμάτων σε εξειδικευμένα τμήματα • Ντοσιέ εργαστηριακών μεθόδων • Ντοσιέ ποιοτικού ελέγχου • Βιβλία απογραφής οργάνων εργαστηρίου	τις συνθήκες αερισμού, φωτισμού κλπ, καθώς και τις ειδικότητες του προσωπικού που εργάζεται σε αυτά. • Να γνωρίζουν τη χρησιμότητα των βιβλίων και ντοσιέ που υπάρχουν σε ένα εργαστήριο και την αναγκαιότητα της ύπαρξης του αρχείου εξετάσεων και απαντήσεων.		

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: ΥΓΙΕΙΝΗ - ΑΣΦΑΛΕΙΑ & ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές την τήρηση των αναγκαίων μέτρων προστασίας (ατομικών και γενικών) για την πρόληψη των ατυχημάτων στο εργαστήριο από τις δραστηριότητες στο χώρο.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
2. ΥΓΙΕΙΝΗ – ΑΣΦΑΛΕΙΑ & ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑ 2.1 Πρόληψη ατυχημάτων • Προγράμματα ασφαλείας • Εμβολιασμοί • Φαρμακείο Α' Βοηθειών	Να γνωρίσουν οι μαθητές: • Τα απαραίτητα είδη που περιέχει το φαρμακείο εργαστηρίου. • Τα προγράμματα ασφάλειας του εργαστηρίου • Τα ατομικά και γενικά μέτρα προστασίας	• Επίδειξη εικόνων – σημάτων για την πρόληψη ατυχημάτων στους χώρους εργασίας. • Συζήτηση για τα εργατικά ατυχήματα, για τα αίτια που τα προκαλούν.	**6**

2.2 Γενικά & ατομικά μέτρα προστασίας 2.3 Αντιμετώπιση πυρκαγιάς 2.4 Κίνδυνος ηλεκτροπληξίας 2.5 Κίνδυνοι από χημικά αντιδραστήρια • Τοξικές ουσίες • Ερεθιστικές • Καρκινογόνες • Σήματα επικινδυνότητας 2.6 Κίνδυνοι από βιολογικά δείγματα 2.7 Διαχείρηση απορριμάτων εργαστηρίου	• Τον τρόπο αντιμετώπισης πυρκαγιών και ηλεκτροπληξίας. • Τα μέτρα πρόληψης από βλάβες χημικών αντιδραστηρίων και βιολογικών δειγμάτων. • Τα είδη των απορριμάτων του εργαστηρίου και τους τρόπους συλλογής και απομάκρυνσής τους. • Να τηρούν τους κανόνες δεοντολογίας.	• Ανάθεση εργασίας με θέμα την νομοθεσία για την υγιεινή και την ασφάλεια της εργασίας. • Επισήμανση με συζήτηση της αναγκαιότητας τήρησης του απορρήτου των εργαστηριακών εξετάσεων.	
2.8 Δεοντολογία εργαστηρίου			

ΜΕΡΟΣ Β'

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΟΡΓΑΝΩΝ

Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τα όργανα που χρησιμοποιούνται στα εργαστήρια, την αρχή λειτουργίας καθενός και τη σωστή και ασφαλή χρήση τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1°: ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΝΕΡΟΥ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές την αναγκαιότητα της χρήσης απεσταγμένου και απιονισμένου νερού και τις αρχές λειτουργίας των συσκευών.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	***ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ***	***ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ***	***ΩΡΕΣ***
1. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΝΕΡΟΥ 1.1 Στήλες παραγωγής απιονισμένου νερού 1.2 Αποστακτήρες	• Να γνωρίζουν την αρχή λειτουργίας των συσκευών, τη σωστή χρήση τους, καθώς και να κατανοούν τις διαφορές τους	• Επίδειξη λειτουργίας των συσκευών και πρακτική εφαρμογή στο σχολικό εργαστήριο.	**2**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: ΥΔΑΤΟΛΟΥΤΡΑ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές την σκοπιμότητα της χρήσης του υδατόλουτρου και τις συνθήκες λειτουργίας του.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
2. ΥΔΑΤΟΛΟΥΤΡΑ 2.1 Γενικά • Σκοποί (εξάτμιση – επώαση) 2.2 Απλά και σύγχρονα υδατόλουτρα • Χρήση συντήρηση	• .Να γνωρίζουν την αρχή λειτουργίας και τη σωστή χρήση, καθώς και τους τύπους	• Επίδειξη γυάλινων σκευών για να μάθουν τη σωστή χρήση τους στο υδατόλουτρο.	**2**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: ΚΛΙΒΑΝΟΙ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές την αναγκαιότητα της αποστείρωσης και τους τρόπους εφαρμογής της στο εργαστήριο.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
3. ΚΛΙΒΑΝΟΙ 3.1 Γενικά • Ξηρή και υγρή θερμότητα 3.2 Ξηροκλίβανος • Περιγραφή • Λειτουργία • Κανόνες χρήσης 3.3 Αυτόκαυστο • Περιγραφή • Λειτουργία • Κανόνες χρήσης 3.4 Επωαστικός κλίβανος • Περιγραφή • Λειτουργία • Κανόνες χρήσης 3.5 Άλλοι τύποι επωαστικών κλιβάνων και συσκευών	• .Να γνωρίζουν τα είδη και την αρχή λειτουργία τους. • Να γνωρίζουν τη σωστή και ασφαλή χρήση τους	• Επίδειξη διαφόρων τύπων κλιβάνων • Πρακτική εφαρμογή αποστείρωσης στο αυτόκαυστο και ξηροκλίβανο κάποιων υλικών εργαστηρίου.	**6**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΗΣΗΣ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές την αναγκαιότητα της εφαρμογής της φυγοκέντρησης στο εργαστήριο για την προετοιμασία των δειγμάτων ανάλυσης.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
4. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΗΣΗΣ 4.1 Γενικά • Αρχή μεθόδου 4.2 Επιτραπέζια φυγόκεντρος • Περιγραφή • Λειτουργία 4.3 Μικροφυγόκεντρος • Περιγραφή • Λειτουργία • Τύποι 4.4 Άλλοι τύποι φυγόκεντρων συσκευών • Ψυκτικές 4.5 Κανόνες σωστής λειτουργίας φυγόκεντρων συσκευών • Συντήρηση	• .Να γνωρίζουν τα είδη φυγόκεντρων και την αρχή λειτουργία τους. • Να εφαρμόζουν την ασφαλή και σωστή χρήση τους.	• Επίδειξη των συσκευών φυγοκέντρησης. • Πρακτική εφαρμογή στο εργαστήριο από ομάδες μαθητών στις φυγοκέντρους με διάφορα βιολογικά υγρά.	**2**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: ΖΥΓΟΙ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές την σκοπιμότητα της ακριβούς ζύγισης των ουσιών για τις παρασκευές διαλυμάτων με σκοπό την ορθότητα των αποτελεσμάτων.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
5. ΖΥΓΟΙ 5.1 Γενικά 5.2 Είδη ζυγών • Αναλυτικός ζυγός • Ηλεκτρονικός ζυγός • Περιγραφή • Χρήση • Προϋποθέσεις σωστής ζύγισης	• Να γνωρίζουν τα διάφορα είδη των ζυγών • Να γνωρίζουν τον τρόπο χρήσης τους και να εφαρμόζουν τις συνθήκες σωστής ζύγισης. • Να κατανοούν την σημασία των ακριβών μετρήσεων	• Επίδειξη διαφόρων τύπων ζυγών • Πρακτική εφαρμογή (ζύγιση ουσιών)	**4**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο: ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές τη λειτουργία των μικροσκοπίων και να γνωρίζουν τους τρόπους χρήσης τους.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
6. ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΑ 6.1 Γενικά 6.2 Οπτικό μικροσκόπιο 6.3 Σύνθετο μικροσκόπιο • Μέρη του • Μηχανικό • Οπτικό • Φωτιστικό 6.4 Συντήρηση μικροσκοπίου • Χρήση του 6.5 Συνθήκες μικροσκόπησης 6.6 Άλλοι τύποι μικροσκοπίου • Ηλεκτρονικό • Πρωτονικό • Ανοσοφθορισμού 6.7 Αρχές λειτουργίας	• .Να γνωρίζουν τα είδη των μικροσκοπίων • Να περιγράφουν τα μέρη του σύνθετου μικροσκοπίου	• Επίσκεψη και γνωριμία με τους διάφορους τύπους σύγχρονων μικροσκοπίων • Επίδειξη της λειτουργίας του σύνθετου μικροσκοπίου στο σχολικό εργαστήριο • Παρακολούθηση των τρόπων μικροσκόπησης • Κατανόηση του τρόπου εστίασης.	**8**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο: ΦΑΣΜΑΤΟΦΩΤΟΜΕΤΡΑ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές την αρχή λειτουργίας των οργάνων αυτών και να τηρούν τον τρόπο σωστής χρήσης τους ώστε να οδηγούνται σε ακριβή αποτελέσματα.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
7. ΦΑΣΜΑΤΟΦΩΤΟΜΕΤΡΑ 7.1 Γενικά περί φάσματος 7.2 Νόμος Lambert -beer 7.3 Φωτόμετρα και φασματοφωτόμετρα • Αρχή λειτουργίας • Περιγραφή	• Να αναφέρουν τα είδη και την αρχή λειτουργίας των οργάνων μέτρησης απορρόφησης του φωτός • Να γνωρίζουν την διαδικασία	• Αναφορά – εφαρμογή χρήσης τους από ομάδα μαθητών	**6**

7.4 Φωτομέτρηση • Διαλύματα • Υπολογισμός 7.5 Φασματοφωτόμετρα υπέρυθρης ακτινοβολίας • Ορισμός • εφαρμογές	φωτομέτρησης		

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8°: ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΣΗΣ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τις ιδιαιτερότητες των συσκευών ηλεκτροφόρησης και το πεδίο τους εφαρμογής.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	***ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ***	***ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ***	***ΩΡΕΣ***
8. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΦΟΡΗΣΗΣ 8.1 Γενικά 8.2 Αρχή ηλεκτροφόρησης 8.3 Κλασική συσκευή ηλεκτροφόρησης • Αρχή λειτουργίας • Εφαρμογές 8.4 Αυτόματες συσκευές ηλεκτροφόρησης • Αρχή λειτουργίας • Εφαρμογές	• .Να αναφέρουν την αρχή της μεθόδου • Να γνωρίζουν τα μέρη της κλασσικής συσκευής ηλεκτροφόρησης	• Επίδειξη των οργάνων ηλεκτροφόρησης, στο εργαστήριο και πρακτική εφαρμογή • Διαφάνειες	**2**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9°: ΨΥΚΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές την αναγκαιότητα ύπαρξης των συσκευών στο εργαστήριο και ειδικότερα στη συντήρηση των προς εξέταση δειγμάτων.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	***ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ***	***ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ***	***ΩΡΕΣ***
9. ΨΥΚΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ 9.1 Γενικά 9.2 Κοινά ψυγεία 9.3 Ψυγεία καταψύξεως 9.4 Ψυγεία αιμοδοσίας 9.5 Αυτοκίνητα – ψυγεία αίματος .	• .Να αναφέρουν τα διάφορα είδη ψυγείων – καταψυκτών καθώς και τη χρήση τους ανάλογα με τις ανάγκες.	• Επίδειξη των ψυκτικών συσκευών.	**2**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10^{o}: ΠΕΧΑΜΕΤΡΟ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές το πεδίο εφαρμογής της πεχαμέτρησης και τους κανόνες σωστής λειτουργίας του ΡΗμέτρου.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
10. ΠΕΧΑΜΕΤΡΟ 10.1 Γενικά περί PH 10.2 Αρχή λειτουργίας του 10.3 Περιγραφή 10.4 Ρύθμιση 10.5 Οδηγίες σωστής χρήσης	• .Να γνωρίζουν την αρχή λειτουργίας του. • Να αναγνωρίζουν τα μέρη του και να εφαρμόζουν τους κανόνες σωστής λειτουργίας και συντήρησης.	• Επίδειξη των διαφόρων πεχαμέτρων • Πρακτική εφαρμογή μέτρησης PH διαφόρων διαλυμάτων στο σχολικό εργαστήριο.	**2**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11^{o}: ΟΡΓΑΝΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές τη συμβολή των αυτόματων αναλυτών στις εργαστηριακές εξετάσεις, τη μεθοδολογία και τις αρχές λειτουργίας τους.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
11. ΟΡΓΑΝΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ 11.1 Γενικά περί αναλυτών 11.2 Τύποι αυτόματων αναλυτών • Αιματολογικοί αναλυτές • Βιοχημικοί αναλυτές • Αναλυτές ούρων • Αναλυτές ορμονών • Αναλυτής παραγώντων πήξεως	• .Να γνωρίζουν τα είδη αυτόματων αναλυτών και τις εφαρμογές τους. • Να κατανοούν τις αρχές λειτουργίας κάθε τύπου αναλυτών.	• Επίδειξη των διαφόρων αναλυτών με επίσκεψη σε πλήρως εξοπλισμένα εργαστήρια • Διάφορες συσκευές	**6**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12^{o}: ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τη χρήση των διαφόρων ηλεκτρικών συσκευών και την αρχή λειτουργίας των συσκευών αυτόματης μέτρησης.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
12. ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ 12.1 Συσκευή αυτόματης μέτρησης Τ.ΚΕ. 12.2 Διαφανοσκόπιο - Ρεζοσκόπιο 12.3 Συσκευή μέτρησης αποικιών 12.4 Ανακινητήρες • Vortex • Φιαλιδίων αίματος • Πλακών	• .Να γνωρίζουν τα είδη των διαφόρων συσκευών. • Να κατανοούν την αρχή λειτουργίας κάθε συσκευής και τη σκοπιμότητα της χρήσης της..	• Επίδειξη των διαφόρων συσκευών με επίσκεψη σε πλήρως εξοπλισμένα εργαστήρια • Πρακτική εφαρμογή στη χρήση όσων συσκευών υπάρχουν στο σχολικό εργαστήριο.	2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13^{o}: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές τις δυνατότητες που δίνουν οι Η/Υ για εφαρμογές στο εργαστήριο

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
13. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ 13.1 Εφαρμογές των Η/Υ στο εργστήριο	• .Να κατανοούν τη χρήση του Η/Υ στο εργαστήριο	• Επίδειξη των Η/Υ στο εργαστήριο πληροφορικής.	2

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ

Με όλους τους δυνατούς τρόπους:

- Με γραπτές εξετάσεις σε θέματα ανάπτυξης στην θεωρία εφαρμογής των τεχνικών
- Με προφορική εξέταση σε θέματα περιγραφής των τεχνικών και των συνθηκών εφαρμογής τους με πρακτική εξέταση στη χρήση των οργάνων και σκευών, καθώς και σε εφαρμογές των τεχνικών μέτρησης στο εργαστήριο
- Τέλος, μπορεί να δοθεί test με ερωτήσεις σύντομης απάντησης, σωστού – λάθους, πολλαπλής επιλογής και σύζευξης για τον έλεγχο του συσχετισμού θεωρητικών γνώσεων και τεχνικών.

ΤΟΜΕΑΣ: ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: Β. ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ (Α' ΚΥΚΛΟΣ – Β' ΤΑΞΗ))
ΜΑΘΗΜΑ: ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ – ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ Ι (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)
ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ Ι

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1°: *ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2°: *ΣΥΛΛΟΓΗ & ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3°: *ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΑ ΕΡΥΘΡΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4°: *ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΑ ΛΕΥΚΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5°: *ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΩΝ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6°: *ΑΥΤΟΜΑΤΟΙ ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΙ ΑΝΑΛΥΤΕΣ*

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ Ι

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1°: *ΤΡΑΠΕΖΑ ΑΙΜΑΤΟΣ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2°: *ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ*

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ Ι - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες πως είναι οργανωμένο ένα αιματολογικό εργαστήριο, ποιοι κανόνες διέπουν τους εργαζόμενους και βασικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται σήμερα. Ακόμη να κατανοήσουν ότι οι μετρήσεις στην Αιματολογία πρέπει να γίνονται με ακρίβεια και αξιοπιστία.
Μετρήσεις αναξιόπιστες επιφέρουν σύγχυση και λάθη στην αντιμετώπιση του αρρώστου από τον κλινικό γιατρό. Για το λόγο αυτό τα άτομα που ασχολούνται με τις μετρήσεις θα πρέπει να γνωρίζουν την αρχή της κάθε μεθόδου, να τηρούν πιστά τις τεχνικές οδηγίες και να διατηρούν απόλυτη τάξη και καθαριότητα. Αυτό θα έχει σαν συνέπεια την άψογη λειτουργία του αιματολογικού εργαστηρίου και την καλή συνεργασία και αλληλοβοήθεια μεταξύ των εργαστηριακών και κλινικών γιατρών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1°: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι οι μαθητές να έρθουν κοντά στο χώρο του Αιματολογικού Εργαστηρίου. Να γνωρίσουν τους κανόνες σωστής λειτουργίας ενός καλά οργανωμένου αιματολογικού εργαστηρίου, τα απαραίτητα όργανα και σκεύη, τους κανόνες υγιεινής και προφύλαξης.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
1. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ • Χώροι • Εξοπλισμός • Όργανα • Σκεύη 1.2 Κανόνες υγιεινής και μέτρα προστασίας των εργαζομένων 1.3 Αποκομιδή απορριμάτων.	• Να γνωρίσει τους χώρους ενός αιματολογικού εργαστηρίου. • Να κατανοήσει τους κανόνες υγιεινής και τα μέτρα προστασίας που πρέπει να τηρούν οι εργαζόμενοι στο χώρο αυτό.	• Γνωριμία των μαθητών με το σχολικό αιματολογικό εργαστήριο όπου υπάρχει. Διαφορετικά επίσκεψη σε κάποιο ιδιωτικό ή δημόσιο αιματολογικό εργαστήριο.	**3**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2°: ΣΥΛΛΟΓΗ & ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ

Το κεφάλαιο αυτό έχει σαν σκοπό να εξοικειωθούν οι μαθητές με το βιολογικό υγρό που λέγεται αίμα, να γνωρίσουν από κοντά τις τεχνικές που εφαρμόζονται για την λήψη του, τη σωστή συντήρησή του στο εργαστήριο, ώστε να γίνουν οι κατάλληλες μετρήσεις.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
2. ΑΙΜΟΛΗΨΙΕΣ 2.1 Λήψη τριχοειδικού αίματος • Υλικά • Τεχνικές	• Να γνωρίσουν οι μαθητές τις τεχνικές λήψης αίματος, τις δυσκολίες που παρουσιάζονται κατά τη διάρκεια	• Επίδειξη και πρακτική άσκηση από όσους μαθητές το επιθυμούν, στη λήψη τριχοειδικού	

• Μετρήσεις 2.2 Λήψη φλεβικού αίματος 2.3 Προετοιμασία • Υλικά • Τεχνικές 2.4 Δυσκολίες και λάθη κατά την διαδικασία της φλεβοπαρακέντησης. 2.5 Συλλογή δειγμάτων • επεξεργασία 2.6 Αντιπηκτικές ουσίες 2.7 Γενική αίματος • Εξετάσεις που περιλαμβάνει	εκτέλεσης. • Να κατανοήσουν τον τρόπο συλλογής των δειγμάτων και τον τρόπο που γίνεται η επεξεργασία τους. • Να επιλέγουν τις κατάλληλες αντιπηκτικές ουσίες κατά περίπτωση.	αίματος. • Επίδειξη από τους καθηγητές λήψης φλεβικού αίματος. • Άσκηση των μαθητών στο πρόπλασμα χεριού αιμοληψίας. • Πρακτική άσκηση διαχωρισμού δείγματος αίματος στα συστατικά του.	**6**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^{o}: ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΑ ΕΡΥΘΡΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τις βασικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται για τις μετρήσεις που αφορούν τα ερυθρά αιμοσφαίρια, ώστε να γίνουν κατανοητά όσα έμαθε στο θεωρητικό μέρος.

Επιπλέον, θα έρθει σε επαφή με τα περισσότερα όργανα και σκεύη του εργαστηρίου ώστε να εξοικειωθεί με τη χρήση τους.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
3. ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΑ ΕΡΥΘΡΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ	• Να εφαρμόζει τις τεχνικές μέτρησης του αιματοκρίτη και	• Επίδειξη των μεθόδων και πρακτική εφαρμογή όπου	**21**

3.1 Μέτρηση αιματοκρίτη • Επίδειξη τεχνικής wintrobe • Μικρομέθοδος • Πλεονεκτήματα – μειονεκτήματα μεθόδων • Μέτρηση με αυτόματο αναλυτή. 3.2 Ερμηνεία των αποτελεσμάτων • Λάθη – αξιοπιστία μετρήσεων • Πληροφορίες 3.3 Μέτρηση του αριθμού των ερυθρών αιμοσφαιρίων • Τεχνική μέτρησης αιμοσφαιριομέτρου (αναφορά στην τεχνική) • Αυτόματη μέτρηση με τους αιματολογικούς αναλυτές. 3.4 Ταχύτητα καθίζησης ερυθρών αιμοσφαιρίων. • Κλασική μέθοδος westrgreen • Αναφορά στην τεχνική • Τεχνική με πιπέτες μιας χρήσης • Συσκευή αυτόματης ανάγνωσης 3.5 Δ.Ε.Κ. (μέτρηση δικτυοερυθροκυττάρων) 3.6 Ερυθροκυτταρικοί δείκτες 3.7 Μέτρηση Hb (αιμοσφαιρίνης) • Φωτομετρική μέθοδος με διάλυμα Drapkin. • Αυτόματες τεχνικές μέτρησης.	να αξιολογεί με ακρίβεια τα αποτελέσματα. • Να εφαρμόζει τις τεχνικές μέτρησης των ερυθρών αιμοσφαιρίων. Να γνωρίσει τη χρήση ηλεκτρινικών συσκευών μέτρησης των ερυθρών αιμοσφαιρίων. • Να γνωρίζει την αρχή της μεθόδου και να εκτελεί την τεχνική με πιπέτα μιας χρήσης. • Να παρασκευάζει επίχρισμα αίματος. • Να υπολογίζουν τους ερυθροκυτταρι-κούς δείκτες. • Να προσδιορίζει φωτομετρικά το ποσό της Hb. • Να χρησιμοποιεί ηλεκτρονικές συσκευές μέτρησης.	αυτό είναι δυνατόν. Σύγκριση των τεχνικών από τους μαθητές. • Επίδειξη των τεχνικών και πρακτική εφαρμογή. • Επίδειξη της τεχνικής και πρακτική εφαρμογή από τους μαθητές. • Επίδειξη τεχνικών και πρακτική άσκηση με ασφαλή δείγματα. Μικροσκοπική παρατήρηση ΔΕΚ από τους μαθητές. • Επίδειξη τεχνικών και πρακτική • Άσκηση από τους μαθητές.	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΑ ΛΕΥΚΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τις τεχνικές μέτρησης των λευκών αιμοσφαιρίων που εφαρμόζονται στα αιματολογικά εργαστήρια. Έτσι θα γίνουν κατανοητά όσα έμαθε σε θεωρητικό επίπεδο.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
4. ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΑ ΛΕΥΚΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ • Παρασκευή επιχρίσματος • Χρώση • Λάθη • Πληροφορίες 4.1 Μέτρηση του αριθμού των λευκών αιμοσφαιρίων • Μέθοδος του αιμοσφαιριόμετρου • Αναφορά στην τεχνική • Αδρή μέθοδος μέτρησης σε επίχρισμα • Ηλεκτρονική μέθοδος	• Να παρασκευάζει επίχρισμα αίματος και να το χρωματίζει. • Να κατατάσσει τα λευκά αιμοσφαίρια στις κατηγορίες τους. • Να υπολογίζει το λευκοκυτταρικό τύπο. • Να αναγνωρίζει τα ερυθρά αιμοσφαίρια • Να προσδιορίζει τον αριθμό των λευκών αιμοσφαιρίων.	• Επίδειξη των τεχνικών και πρακτική εφαρμογή από τους μαθητές. • Μικροσκόπηση επιχρισμάτων λευκοκυτταρικού τύπου. • Χρήση ηλεκτρονικών συσκευών αν υπάρχουν	9

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΩΝ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τις τεχνικές μέτρησης των αιμοπεταλίων και να κατανοήσουν το σπουδαίο ρόλο που παίζουν στον ανθρώπινο οργανισμό.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
5. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΩΝ 5.1 Άμεση τεχνική μέτρησης με αιμοσφαιριόμετρο. 5.2 Έμεση τεχνική (επίχρισμα) 5.3 Ηλεκτρονική μέτρηση	• Να προσδιορίζει τον αριθμό των αιμοπεταλίων. • Να εφαρμόζουν αυστηρά τους κανόνες των μεθόδων μέτρησης.	• Επίδειξη των τεχνικών και πρακτική άσκηση από τους μαθητές.	6

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο: ΑΥΤΟΜΑΤΟΙ ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΙ ΑΝΑΛΥΤΕΣ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές την αρχή λειτουργίας των αυτόματων αιματολογικών αναλυτών, καθώς και τις εξετάσεις και τις παραμέτρους που έχουν τη δυνατότητα να μας δώσουν. Να ερμηνεύουν τα αποτελέσματα των εξετάσεων, των ιστογραμμάτων και των παραμέτρων. Να μπορούν να διαπιστώσουν τυχόν προβλήματα στη λειτουργία τους.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
6. ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΙ ΑΝΑΛΥΤΕΣ 6.1 Αρχή λειτουργίας • Παρασκευή δείγματος • Δυνατότητες μετρήσεων 6.2 Έκδοση των αποτελεσμάτων • Επεξήγηση τρόπου αναγραφής	• Να κατανοήσουν τη λειτουργία των αιματολογικών αναλυτών και τις δυνατότητες που έχουν. • Να προετοιμάζουν τα δείγματα για μέτρηση.	• Χρήση των ηλεκτρονικών συσκευών από τους μαθητές στο εργαστήριο αν υπάρχουν. • Επίσκεψη σε αιματολογικό εργαστήριο	**6**

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ Ι ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Ο σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να γνωρίσουν και να κατανοήσουν οι μαθητές το σπουδαίο ρόλο που παίζουν τα κέντρα αιμοδοσίας και πως αυτά λειτουργούν. Να γνωρίσουν τον τρόπο λειτουργίας των κέντρων αιμοδοσιών, την τεχνική λήψης του αίματος, καθώς και τον τρόπο συλλογής, επεξεργασίας και συντήρησής του. Ακόμη, θα μάθουν πως γίνονται ορισμένες εξετάσεις όπως ο προσδιορισμός της ομάδας ενός ατόμου.

Η αυστηρή τήρηση των κανόνων που διέπουν την υπηρεσία της αιμοδοσίας από τους εργαζόμενους έχει σκοπό την προφύλαξη από ανεπιθύμητες παρενέργειες, ατόμων που πρόκειται να μεταγγισθούν.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΤΡΑΠΕΖΑ ΑΙΜΑΤΟΣ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να εξοικειωθεί ο μαθητής με το χώρο της αιμοδοσίας, να μάθει τους κανόνες που πρέπει να τηρούνται για μια ασφαλή λήψη αίματος. Να παρακολουθήσει πως γίνεται η τεχνική αιμοληψίας, πως συλλέγεται το αίμα, τι υλικά χρησιμοποιούνται και πως γίνεται η συντήρησή του. Σε συνδυασμό με το θεωρητικό μέρος να γίνουν κατανοητά τα στάδια και η επεξεργασία που υπόκειται μια φιάλη αίματος μέχρι να θεωρηθεί κατάλληλη προς χρήση

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
1. ΤΡΑΠΕΖΑ ΑΙΜΑΤΟΣ 1.1 Χώρος αιμοδοσίας • Αίθουσα αιμοληψιών • Υλικά • Κανόνες • Τεχνική αιμοληψίας 1.1 Συλλογή αίματος • Ασκοί • Συνοδά φιαλίδια • Αντιπηκτικές ουσίες που χρησιμοποιούνται σήμερα στην αιμοδοσία 1.2 Βιβλίο αιμοδοσίας 1.3 Συντήρηση των ασκών αίματος 1.4 Τρόπος διαχωρισμού του αίματος στα συστατικά του.	• Να γνωρίσει το χώρο της τράπεζας αίματος και πως γίνεται μια ασφαλής αιμοληψία. • Να μάθει τον τρόπο συλλογής – συντήρησης και διαχωρισμού του αίματος στα συστατικά του.	• Επίσκεψη των μαθητών σε κέντρο αιμοδοσίας για την παρακολούθηση όλης της τεχνικής διαδικασίας.	**3**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν και να κατανοήσουν οι μαθητές ότι όλοι οι ασκοί αίματος που συλλέγονται στην τράπεζα αίματος δεν είναι κατάλληλοι για μετάγγιση. Επίσης, θα μάθουν την διαδικασία που ακολουθείται στο εργαστήριο ώστε να κριθεί κατάλληλο ένα δείγμα και να γίνει η σήμανσή του.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
2. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ 2.1 Έλεγχος για αντισώματα • Ηπατίτιδας Β • Ηπατίτιδας C • Έλεγχος για τον ιό HIV	• Να γνωρίζουν οι μαθητές τη διαδικασία του εργαστηριακού ελέγχου. • Να κατανοήσουν ότι για να θεωρηθεί κατάλληλο το αίμα του αιμοδότη θα πρέπει να βγεί	• Επίσκεψη σε κέντρο αιμοδοσίας και παρακολούθηση των τεχνικών ελέγχου για τα συγκεκριμένα νοσήματα.	**3**

2.2 Έλεγχος V.D.R.L 2.3 Προσδιορισμός των ομάδων αίματος • Σύστημα ΑΒΟ • Σύστημα RHESUS 2.4 Σήμανση της φιάλης	αρνητικό για τα νοσήματα αυτά. • Να γνωρίσουν την τεχνική προσδιορισμού των ομάδων ΑΒΟ και του συστήματος RHESUS • Να κατανοήσουν πότε θεωρείται κατάλληλη μια φιάλη αίματος να δοθεί για μετάγγιση.	• Πρακτική άσκηση και προσδιορισμός της ομάδας αίματος των μαθητών στο εργαστήριο.	

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ

Με όλους τους δυνατούς τρόπους:

- Με γραπτές εξετάσεις σε θέματα ανάπτυξης στην θεωρία εφαρμογής των τεχνικών
- Με προφορική εξέταση σε θέματα περιγραφής των τεχνικών και των συνθηκών εφαρμογής τους με πρακτική εξέταση στη χρήση των οργάνων και σκευών, καθώς και σε εφαρμογές των μικροβιολογικών τεχνικών στο εργαστήριο
- Τέλος, μπορεί να δοθεί test με ερωτήσεις σύντομης απάντησης, σωστού – λάθους, πολλαπλής επιλογής και σύζευξης για τον έλεγχο του συσχετισμού θεωρητικών γνώσεων και τεχνικών.

ΤΟΜΕΑΣ: ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: Β. ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ (Α' ΚΥΚΛΟΣ)
ΜΑΘΗΜΑ: ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ – ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ Ι (ΘΕΩΡΙΑ)
ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ Ι

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^{ο}: **_ΑΙΜΑ_**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^{ο}: **_ΠΛΑΣΜΑ_**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^{ο}: **_ΕΡΥΘΡΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ – ΔΕΚ_**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^{ο}: **_ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΝΗ_**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^{ο}: **_ΛΕΥΚΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ_**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^{ο}: **_ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΑ_**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^{ο}: **_ΠΗΞΗ & ΑΙΜΟΣΤΑΣΗ_**

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ Ι

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^{ο}: *ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^{ο}: *ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^{ο}: *ΚΙΝΗΤΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^{ο}: *ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ ΣΕ ΑΛΛΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ*

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ Ι

Σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να γνωρίσουν και να κατανοήσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες το ρόλο που παίζει το αίμα στον οργανισμό μας. Επίσης, να γνωρίσουν ποιες λειτουργίες επιτελεί, από ποια συστατικά αποτελείται, που παράγονται αυτά και βασικά στοιχεία για τις αυξομειώσεις τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^{ο} : ΑΙΜΑ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες τις λειτουργίες του αίματος, τα συστατικά από τα οποία αποτελείται, πως γίνεται η κυκλοφορία του καθώς και τη σημασία που έχει για τον οργανισμό.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
1. ΑΙΜΑ 1.1 Εισαγωγή στην Αιματολογία. 1.2 ΑΙΜΑ: ορισμός • Κυκλοφορία του αίματος. 1.3 Λειτουργίες του αίματος. 1.4 Συστατικά του αίματος.	Να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες: • Την σημασία της Αιματολογίας ως Επιστήμη. • Πως γίνεται η κυκλοφορία του αίματος στον οργανισμό. Ποια όργανα είναι υπεύθυνα • Να δίνουν τον ορισμό του αίματος. Να κατανοήσουν: • Τις λειτουργίες που επιτελεί το αίμα. • Από ποια στοιχεία αποτελείται.	• Οι μαθητές και οι μαθήτριες θα δουν εικόνες από άτλαντες, διαφάνειες, slides, και cd-roms και θα παρακολουθήσουν σχετική ταινία.	**4**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο : ΠΛΑΣΜΑ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες το ρόλο που παίζει το πλάσμα στον ανθρώπινο οργανισμό, από ποια συστατικά αποτελείται και ποιες λειτουργίες επιτελεί.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
2. ΠΛΑΣΜΑ 2.1 Ορισμός 2.2 Σύσταση του πλάσματος • Ανόργανα συστατικά • Οργανικά συστατικά 2.3 PH του πλάσματος 2.4 Λειτουργίες του πλάσματος	Οι μαθητές: • Να δίνουν τον ορισμό του πλάσματος • Να κατανοήσουν τη σημασία του PH του πλάσματος. • Να αναφέρουν τις λειτουργίες του πλάσματος.	• Οι μαθητές και οι μαθήτριες θα παρακολουθήσουν στο σχολικό εργαστήριο άσκηση που αφορά τον τρόπο διαχωρισμού του αίματος στα στοιχεία του.	**4**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο : ΕΡΥΘΡΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ - ΔΕΚ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες τον τρόπο παραγωγής των ερυθρών αιμοσφαιρίων, τα στάδια της εξέλιξής τους, την μορφολογία τους, τις μεταβολές που υφίστανται, τον χρόνο ζωής τους, τον αριθμό τους και τη λειτουργική τους αποστολή. Ακόμη θα κατανοήσουν τη διαφορά με τα ΔΕΚ και τι σημαίνει η αύξησή τους στο περιφερικό αίμα.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
3. ΕΡΥΘΡΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ 3.1 Μορφολογία • Τόπος παραγωγής • Στάδια ωρίμανσης • Διάρκεια ζωής και τόπος καταστροφής τους.	• Να γνωρίζουν οι μαθητές τη μορφολογία των ερυθρών αιμοσφαιρίων, πως αυτά παράγονται, & τις φυσιολογικές τιμές τους.	• Οι μαθητές και οι μαθήτριες θα δουν εικόνες από αιματολογικούς άτλαντες,, διαφάνειες και βιντεοταινία με φυσιολογικά και μη ερυθρά	**10**

3.2 Μορφολογικές αλλοιώσεις των ερυθρών αιμοσφαιρίων που αφορούν • Το σχήμα • Το μέγεθος • Το χρώμα 3.3 Αριθμός ερυθρών αιμοσφαιρίων. • Ερυθροκυττάρωση • Ερυθροπενία	• Να κατανοήσουν τη σημασία της αύξησης και της μείωσης του αριθμού των ερυθρών αιμοσφαιρίων. • Να αναγνωρίζουν τις μορφολογικές αλλοιώσεις των ερυθρών αιμοσφαιρίων και να αναγνωρίζουν το αίτιο που τις προκαλεί.	αιμοσφαίρια.. • Στο σχολικό εργαστήριο θα δουν στο μικροσκόπιο από έτοιμα παρασκευάσματα μορφές φυσιολογικών και μη ερυθρών. • Ακόμη στο σχολικό	
3.4 Λειτουργική αποστολή των ερυθρών αιμοσφαιρίων. 3.5 Μεμβράνη του ερυθρού αιμοσφαιρίου. • Μεταβολισμός 3.6 Ορισμός του Αιματοκρίτη Φ.Τ. – περιπτώσεις αύξησης και μείωσής του. 3.7 Ορισμός της ταχύτητας καθίζησης των ερυθρών αιμοσφαιρίων Φυσιολογικές ΤΙμές • Αύξηση • Μείωση 3.8 ΔΕΚ- Τι είναι το Δικτυοερυθροκύτταρο. • Σημασία του.	• Να κατανοήσουν το ρόλο των ερυθρών αιμοσφαιρίων για τον ανθρώπινο οργανισμό. • Να κατανοήσουν τη διαφορά μεταξύ των ΔΕΚ και των ώριμων ερυθρών αιμοσφαιρίων.	εργαστήριο θα εφαρμόσουν τεχνικές μέτρησης Αιματοκρίτη και Τ.Κ.Ε.	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο : ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΝΗ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες το κύριο συστατικό των ερυθρών αιμοσφαιρίων, την αιμοσφαιρίνη, το ρόλο της και τη σημασία της στις Αιμοσφαιρινοπάθειες και στις Αναιμίες.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	***ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ***	***ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ***	***ΩΡΕΣ***
4. ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΝΗ 4.1 Γενικά	• Να αναφέρουν οι μαθητές τα είδη της Αιμοσφαιρίνης του ενήλικα και να	• Επίδειξη διαγράμματος ηλεκτροφόρησης αιμοσφαιρίνης και	**6**

4.2 Φυσιολογία 4.3 Σύνθεση και δομή 4.4 Φυσιολογικές αιμοσφαιρίνες (HbA,HbA2,AbF) φυσιολογικές τιμές 4.5 Παθολογία αιμοσφαιρίνης • Διαταραχές δομής • Διαταραχές του ρυθμού σύνθεσης	κατανοήσουν τη λειτουργική τους αποστολή. • Να κατανοήσουν που οφείλονται οι αλλαγές στη δομή της Αιμοσφαιρίνης και να γνωρίζουν τις κύριες παθολογικές περιπτώσεις.	επεξήγηση των αποτελεσμάτων. • Συζήτηση με τους μαθητές και παρουσίαση δικών τους εμπειριών ή συγγενών τους με πρόβλημα	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο : ΛΕΥΚΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ - ΛΕΥΧΑΙΜΙΕΣ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τα λευκά αιμοσφαίρια, τον τόπο παραγωγής τους, τις μορφές τους και να κατανοήσουν την λειτουργική τους αποστολή. Ακόμη να γνωρίσουν τι είναι λευχαιμίες και που οφείλονται.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
5. ΛΕΥΚΑ ΑΙΜΟΣΦΑΙΡΙΑ 5.1 Μορφολογικά χαρακτηριστικά. • Κατηγορίες λευκών • Αριθμός • Λευκοκυττάρωση • Λευκοπενία. 5.2 Πολυμορφοπύρηνα • Ουδετερόφιλα • Ηωσινόφιλα • Βασεόφιλα • Χαρακτηριστικά & λειτουργική αποστολή. 5.3 Λεμφοκύτταρα • Κατηγορίες • Μορφολογία • Τόπος παραγωγής • Λειτουργική αποστολή	• Να διακρίνουν τις μορφές των λευκών αιμοσφαιρίων και να κατανοήσουν τη λειτουργική αποστολή τους. • Να αναφέρουν τις Φ.Τ. του λευκοκυτταρικού τύπου. • Να γνωρίζουν τα είδη των λευχαιμιών, τα αίτια στα οποία οφείλονται καθώς και τις επιπτώσεις τους.	• Οι μαθητές και οι μαθήτριες θα δουν άτλαντες αιματολογικούς και διαφάνειες ώστε να ξεχωρίζουν τα είδη των λευκών αιμοσφαιρίων. • Επίσης στο σχολικό εργαστήριο θα δουν στο μικροσκόπιο επιχρίσματα αίματος με τις διάφορες μορφές των λευκών αιμοσφαιρίων. • Συζήτηση και εργασία από τους μαθητές, από βιβλιογραφία περιστατικών οξείων λευχαιμιών σε νεαρά άτομα.	**8**

5.4 Μεγάλα μονοπύρηνα ή μακροφάγα. - Τόπος παραγωγής - Μορφολογία - Λειτουργική αποστολή 5.5 Λευκοκυτταρικός τύπος – Μεταβολές. **5.6 ΛΕΥΧΑΙΜΙΕΣ** • Γενικά • Προδιαθεσιακοί παράγοντες • Διάκριση λευχαιμιών (ορισμοί)			

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^{o} : ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΑ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές αυτή την κατηγορία των κυττάρων του αίματος, τα αιμοπετάλια, να κατανοήσουν την λειτουργική τους αποστολή και τη συμβολή τους στην Αιμόσταση.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
6. ΑΙΜΟΠΕΤΑΛΙΑ ή ΘΡΟΜΒΟΚΥΤΤΑΡΑ 6.1 Μορφολογία • Τόπος παραγωγής • Χρόνος ζωής 6.2 Λειτουργική τους αποστολή 6.3 Φυσιολογικές Τιμές • Θρομβοκυττάρωση • Θρομβοπενία 6.4 Αιμοπεταλλιακοί παράγοντες	• Να γνωρίσουν οι μαθητές την κατηγορία των Αιμοπεταλίων και την λειτουργική τους αποστολή. • Να κατανοήσουν τι επιπτώσεις έχει η αύξηση και τι η μείωσή τους στον ανθρώπινο οργανισμό.	• Οι μαθητές θα δουν αιματολογικούς άτλαντες και επιχρίσματα αίματος στο σχολικό εργαστήριο.	**4**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο : ΠΗΞΗ & ΑΙΜΟΣΤΑΣΗ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές – σε γενικές γραμμές – ποιοι παράγοντες παίζουν ρόλο ώστε το αίμα να είναι σε υγρή μορφή μέσα στα αγγεία και έξω από αυτά να πήζει.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
7. ΠΗΞΗ–ΑΙΜΟΣΤΑΣΗ 7.1 Μηχανισμός πήξης 7.2 Παράγοντες πήξης 7.3 Διαταραχές της πηκτικότητας	• Να κατανοήσουν τον μηχανισμό που ενεργοποιείται στο σταμάτημα μιας αιμορραγίας και τους παράγοντες που επιδρούν.	• Συζήτηση και προβολή διαφανειών.	**4**

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ Ι – ΘΕΩΡΙΑ

Ο σκοπός του μέρους αυτού είναι να γνωρίσουν και να κατανοήσουν οι μαθητές το σημαντικό ρόλο που παίζει η αιμοδοσία σε άτομα τα οποία χρειάζονται το αίμα των συνανθρώπων τους για να ζήσουν. Θα έχουν την ευκαιρία να παρακολουθήσουν από κοντά και να δουν πως λειτουργεί ένα κέντρο Αιμοδοσίας, ποια άτομα μπορούν να προσφέρουν αίμα και ποια αποκλείονται.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο : ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ

Ο σκοπός της διδασκαλίας του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τον τρόπο που είναι οργανωμένες οι Υπηρεσίες αιμοδοσίας στην Ελλάδα και να γνωρίσουν τους χώρους στους οποίους πραγματοποιείται η αιμοδοσία.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
1. ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ 1.1 Η ιστορία της αιμοδοσίας. 1.2 Η οργάνωση των υπηρεσιών αιμοδοσίας	• Να γνωρίζουν την ιστορία της αιμοδοσίας και να περιγράφουν τον τρόπο που είναι οργανωμένες οι τράπεζες αίματος στην Ελλάδα.	• Εκπαιδευτική επίσκεψη σε κέντρο Αιμοδοσίας.	**6**

στην Ελλάδα. • Έργο της αιμοδοσίας • Κέντρα αιμοδοσίας • Σταθμοί αιμοδοσίας • Προσωπικό αιμοδοσίας 1.3 Διακίνηση αίματος 1.4 Διάθεση αίματος	• Να κατανοούν τους τρόπους διακίνησης και τις προϋποθέσεις διάθεσης αίματος. • Να περιγράφουν τους χώρους των αιμοληψιών και του εργαστηρίου της αιμοδοσίας.		

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^o : ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίζουν οι μαθητές τις εξετάσεις που πρέπει να κάνει ένας αιμοδότης για να θεωρηθεί κατάλληλος, τις πιθανές αντιδράσεις που μπορεί να έχει, και τη φροντίδα που του παρέχεται.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
2. ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΙΜΟΔΟΤΩΝ. 2.1 Προϋποθέσεις για την προσφορά αίματος • Ερωτηματολόγιο • Απαγόρευση αιμοδοσίας 2.2 Κλινική εξέταση του αιμοδότη. 2.3 Εργαστηριακές εξετάσεις του αιμοδότη 2.4 Φροντίδα του αιμοδότη. 2.5 Ανεπιθύμητες αντιδράσεις του αιμοδότη. • Κάρτα του αιμοδότη.	• Να γνωρίζουν το προφίλ του αιμοδότη, τις περιπτώσεις που κάποιος αποκλείεται προσωρινά ή μόνιμα από την αιμοδοσία. • Να γνωρίζουν σε ποιο κλινικό και εργαστηριακό έλεγχο υποβάλλεται ο αιμοδότης. • Να γνωρίζουν την φροντίδα που χρειάζεται ο αιμοδότης κατά τη διάρκεια της αιμοληψίας και λίγο μετά το τέλος της. • Να αναγνωρίζει τις πιθανές αντιδράσεις του αιμοδότη κατά την αιμοληψία, και τα μέτρα αντιμετώπισής τους	• Συζήτηση στην τάξη για θέματα προσφοράς αίματος και επιλογής αιμοδοτών • Εκπαιδευτική επίσκεψη σε κέντρο Αιμοδοσίας.	**8**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3º : ΚΙΝΗΤΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες τις συνθήκες αιμοδοσίας σε κινητές μονάδες αιμοδοσίας, καθώς και τα μέτρα προστασίας κατά τη μεταφορά των φιαλών αίματος στα κέντρα αιμοδοσίας.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
3. ΚΙΝΗΤΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΙΜΟΔΟΣΙΑΣ 3.1 Χώρος λήψης 3.2 Συνθήκες και χρόνος μεταφοράς. 3.3 Παραλαβή και καταγραφή των δειγμάτων.	• Να κατανοούν τις ανάγκες λήψης αίματος, εκτός εργαστηρίου και τις συνθήκες μεταφοράς του σε αυτό. • Να γνωρίζουν το σωστό τρόπο μεταφοράς φιαλών αίματος.	• Επίσκεψη και παρακολούθηση τρόπου αιμοδοσίας από τους μαθητές και μαθήτριες σε κινητή μονάδα αιμοδοσίας.	**2**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4º : ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΣΕ ΑΛΛΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές, τη διαδικασία αποστολής των δειγμάτων αίματος στα εργαστήρια και στα κέντρα αιμοδοσίας με ασφάλεια.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
4. ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΣΕ ΑΛΛΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ 4.1 Προετοιμασία δειγμάτων για μεταφορά. 4.2 Συσκευασία των προς μεταφορά δειγμάτων . 4.3 Συντήρηση κατά τη μεταφορά. 4.4 Τρόποι μεταφοράς.	• Να γνωρίζουν οι μαθητές το σωστό τρόπο προετοιμασίας και μεταφοράς δειγμάτων αίματος σε άλλα εργαστήρια.	• Εκπαιδευτική επίσκεψη σε κέντρα αιμοδοσίας.	**2**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ

Θα γίνει με όλους τους δυνατούς τρόπους που εφαρμόζονται για τα θεωρητικά ζητήματα:

- Με προφορική εξέταση
- Με γραπτή εξέταση σε ερωτήσεις ανάπτυξης και σύντομης απάντησης
- Με test ερωτήσεων Σωστού – Λάθους, πολλαπλής επιλογής και σύζευξης
- Τέλος είναι σκόπιμο να γίνεται ανάθεση εργασιών σε ομάδα μαθητών για την επεξεργασία ενός θέματος και την παρουσίασή του στην τάξη ώστε να ακολουθεί συζήτηση

ΤΟΜΕΑΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: Β. ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ (1ου ΚΥΚΛΟΥ)

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ Ι (Θεωρία)

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: *ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: *Η ΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: *ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: *ΙΟΙ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: *ΜΥΚΗΤΕΣ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο: *ΡΙΚΕΤΣΙΕΣ*

ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ Ι ΘΕΩΡΙΑ

Σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσουν και να κατανοήσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες των πολυσύνθετο κόσμο της Μικροβιολογίας. Να γνωρίσουν τα γενικά χαρακτηριστικά στοιχεία των μικροβίων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^o : ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες την εξέλιξη της Μικροβιολογίας. Να κατανοήσουν τις διαφορές την μορφή και τις ιδιότητες των μικροβίων και του βακτιριακού κυττάρου.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	***ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ***	***ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ***	***ΩΡΕΣ***
1. ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ 1.1 Ιστορία της Μικροβιολογίας 1.2 Διαίρεση της Μικροβιολογίας 1.3 Μικροοργανισμοί • Ταξινόμηση 1.4 Γενικές ιδιότητες των ευκαρυωτικών & προκαρυωτικών κυττάρων 1.5 Παθογόνα μικρόβια 1.6 Κυτταρολογία των βακτηρίων 1.7 Μορφή των βακτηρίων 1.8 Μέγεθος των βακτηρίων 1.9 Δομή των βακτηρίων 1.10 Μεταβολισμός των βακτηρίων 1.11 Ανάπτυξη των βακτηρίων 1.12 Αναπαραγωγή των βακτηρίων	Οι μαθητές και οι μαθήτριες να γνωρίζουν: • Βασικά ιστορικά στοιχεία • Να αναφέρουν τους σπουδαιότερους κλάδους • Να κατανοούν την έννοια του μικροοργανισμού • Τις διαφορές μεταξύ των ευκαρυωτικών και προκαρυωτικών • Τις βασικές ιδιότητες κάθε ομάδας μικροοργανισμών, την μορφολογία τους, τον τρόπο πολλαπλασιασμό τους και τις επιπτώσεις που επιφέρουν στον ανθρώπινο οργανισμό • Τις βασικές μορφές των βακτηρίων, τα λειτουργικά τους χαρακτηριστικά, το μέγεθος και τον διαχωρισμό τους κατά Gram, καθώς και τον τρόπο ανάπτυξης και αναπαραγωγής.	• Επίδειξη διαφανειών, slides, εικόνων	**18**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2°: Η ΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες τους μηχανισμούς και τις ιδιότητες των μικροβίων που τα καθιστούν επιβλαβή για τον άνθρωπο. Επίσης να γνωρίσουν έννοιες που σχετίζονται με την ανοσία και τις λοιμώξεις που προκαλούνται από τα μικρόβια.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	*ΩΡΕΣ*
2. Η ΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ 2.1 Μόλυνση και Λοίμωξη 2.2 Τα αιτήματα του Koch 2.3 Ουσίες που σχετίζονται με την παθογόνο δράση των μικροβίων • Τοξίνες και τρόποι μόλυνσης 2.4 Πύλες εισόδου των μικροβίων στον οργανισμό. 2.5 Μηχανισμοί άμυνας του οργανισμού 2.6 Φυσική ανοσία 2.7 Επίκτητη ανοσία	Οι μαθητές και οι μαθήτριες να γνωρίζουν: • Τι είναι μόλυνση και τι λοίμωξη • Τις προϋποθέσεις που διατύπωσε ο Koch • Τις τοξίνες που παράγουν τα μικρόβια • Τις πηγές και τους τρόπους μετάδοσης των παθογόνων μικροβίων • Την σημασία του καλυπτήριου συστήματος και των βλεννογόνων • Τι είναι ανοσία και τα είδη της • Τους παράγοντες που συμβάλλουν στην απόκτηση της φυσικής ανοσίας	• Χρήση εποπτικών μέσων όπως διαφανειών, slides, φωτογραφιών • Συζήτηση με τους μαθητές πάνω σε θέματα φυσικής αντοχής και ανοσίας του ανθρώπινου οργανισμού	12

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3° : ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες τις ιδιαιτερότητες και την σημασία των λοιμώξεων και να κατανοήσουν τις πηγές τους τρόπους μετάδοσης και προφύλαξης από αυτές.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΡΕΣ
3. ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ 3.1 Γενικά περί λοιμώξεων 3.2 Είδη λοιμώξεων 3.3 Πηγές λοιμώξεων	Οι μαθητές και οι μαθήτριες να γνωρίζουν: • Τι είναι λοιμογόνος δύναμη και τί τοξικότητα των μικροβίων • Να διακρίνουν τα είδη	• Χρήση εποπτικών μέσων όπως διαφανειών, slides, φωτογραφιών	12

3.4 Τρόποι μετάδοσης 3.5 Προφυλάξεις 3.6 Ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις • Προέλευση και συχνότητα • Παράγοντες που προδιαθέτουν την εμφάνισή τους • Συνέπειες • Πρόληψη – χρήση αντιβιοτικών	λοιμώξεων • Τις κυριότερες πηγές • Τους κυριότερους τρόπους μετάδοσης • Τα μέτρα προφυλάξεις για την αποφυγή μετάδοσης των λοιμώξεων • Τι είναι οι ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις, πως προκαλούνται και ποια τα μέτρα πρόληψής τους	• Συζήτηση με τους μαθητές για τις ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις κατά σύστημα • Επίσης, για τη συμβολή της κατάχρησης των αντιβιοτικών σε αυτές

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: ΙΟΙ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τα γενικά χαρακτηριστικά για την επιδημιολογία των ιών.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΡΕΣ
4. ΙΟΙ 4.1 Γενικές ιδιότητες • στάδια πολλαπλασιασμού 4.2 Ταξινόμηση • Ζωικοί • Φάγοι • DNA – RNA ιοί 4.3 Επιδημιολογία • Μετάδοση ιών • Επίδραση κλιματολογικών συνθηκών	**Να γνωρίσουν οι μαθητές:** • **Τα είδη των ιών.** • **Τον τρόπο καλλιέργειας και πολλαπλασιασμού τους** • **Την επιδημιολογία τους**	• **Οι μαθητές θα δουν φωτογραφίες και σχήματα που απεικονίζουν τις μορφές των ιών.** • **Συζήτηση με τους μαθητές για την επιδημιολογία των ιώσεων σε διάφορες χώρες.**	**8**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: ΜΥΚΗΤΕΣ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τα γενικά μορφολογικά χαρακτηριστικά και τα είδη των μυκήτων.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΡΕΣ
5. ΜΥΚΗΤΕΣ 5.1 Γενικά 5.2 Μορφολογία 5.3 Αναπαραγωγή 5.4 Ταξινόμηση	**Να γνωρίσουν οι μαθητές:** • **Τα μορφολογικά γνωρίσματα &** • **Τα είδη των μυκήτων.** • **Τον τρόπο καλλιέργειας και αναπαραγωγής τους**	• **Οι μαθητές θα δουν φωτογραφίες και σχήματα που απεικονίζουν τις μορφές των μυκήτων.** • **Συζήτηση με τους μαθητές για τις μυκητιάσεις**	**4**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο: ΡΙΚΕΤΣΙΕΣ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τα γενικά χαρακτηριστικά για την επιδημιολογία των ιών.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΡΕΣ
6. ΡΙΚΕΤΣΙΕΣ 6.1 Γενικά χαρακτηριστικά 6.2 Επιδημιολογία	**Να γνωρίσουν οι μαθητές:** • **Τα μορφολογικά γνωρίσματα & την επιδημιολογία των ρικετσιών**	• **Οι μαθητές θα δουν φωτογραφίες και σχήματα που απεικονίζουν τις μορφές των ρικετσιών**	**2**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ

Θα γίνει με όλους τους δυνατούς τρόπους που εφαρμόζονται για τα θεωρητικά ζητήματα:

- Με προφορική εξέταση
- Με γραπτή εξέταση σε ερωτήσεις ανάπτυξης και σύντομης απάντησης
- Με test ερωτήσεων Σωστού – Λάθους, πολλαπλής επιλογής και σύζευξης
- Τέλος είναι σκόπιμο να γίνεται ανάθεση εργασιών σε ομάδα μαθητών για την επεξεργασία ενός θέματος και την παρουσίασή του στην τάξη ώστε να ακολουθεί συζήτηση

ΤΟΜΕΑΣ: ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: Β. ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ (1ου ΚΥΚΛΟΥ)
ΜΑΘΗΜΑ: ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ Ι (Εργαστήριο)

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: *ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: *ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ - ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο : *ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: *ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: *ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΩΝ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο: *ΧΡΩΣΕΙΣ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΩΝ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο: *ΑΝΤΙΒΙΟΓΡΑΜΜΑ*

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ Ι (Εργαστήριο)

Σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσουν και να αποκτήσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες γνώσεις και δεξιότητες που σχετίζονται με την σωστή λειτουργία των Μικροβιολογικών Εργαστηρίων. Να μπορούν να εφαρμόζουν όλα τα μέτρα προφύλαξης που απαιτούνται για την ασφάλειά τους, να παρασκευάζουν θρεπτικά υλικά, και να εξοικειωθούν με τις μεθόδους και τεχνικές που απαιτούνται για την καλλιέργεια, χρώση και απομόνωση των μικροβίων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες τον τρόπο λειτουργίας του μικροβιολογικού εργαστηρίου, το προσωπικό, τους χώρους και τον εξοπλισμό που χρειάζεται

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	ΩΡΕΣ
1.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟΥ	• Οι μαθητές και οι μαθήτριες να είναι σε θέση να γνωρίζουν	• Επίδειξη – περιγραφή στο σχολικό εργαστήριο	6

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ • **Χώροι εργαστηρίου** • **Εξοπλισμός** • Σκοπιμότητα • Σκεύη και υλικά	τα σκεύη, τα υλικά και όργανα του εργαστηρίου, καθώς και τον χειρισμό βασικών οργάνων και εξοπλισμού.	• Χρήση τους	
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ • **Χώροι εργαστηρίου** • **Εξοπλισμός** • Σκοπιμότητα • Σκεύη και υλικά	τα σκεύη, τα υλικά και όργανα του εργαστηρίου, καθώς και τον χειρισμό βασικών οργάνων και εξοπλισμού.	• Χρήση τους	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2°: ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ – ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να αποκτήσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες γνώσεις και δεξιότητες που σχετίζονται με την σωστή αποστείρωση, την απολύμανση και τον καθαρισμό όλων τον οργάνων, σκευών και υλικών που χειρίζονται στο εργαστήριο.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	***ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ***	***ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ***	***ΩΡΕΣ***
2. ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ – ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ 2.1 Γενικά - Ορισμοί 2.2 Αποστείρωση με ξηρή θερμότητα 2.3 Αποστείρωση με υγρή θερμότητα 2.4 Αποστείρωση με φλόγα 2.5 Απολύμανση πάγκων εργαστηρίου 2.6 Απολύμανση χώρων εργαστηρίων.	Να γνωρίζουν οι μαθητές και οι μαθήτριες : • Τι είναι απολύμανση, αποστείρωση, αντισηψία. • Να εφαρμόζουν τις τεχνικές απολύμανσης • Να κατανοούν τις διαφορές των τρόπων αποστείρωσης και να εφαρμόζουν τον κατάλληλο κατά περίπτωση. • Να χρησιμοποιούν με ευχέρεια τα αντίστοιχα όργανα	• Επίδειξη και πρακτική εφαρμογή στο σχολικό εργαστήριο των τρόπων αντισηψίας, απολύμανσης και αποστείρωσης. • Χρήση των σχετικών οργάνων για απόκτηση δεξιοτήτων	**9**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3°: ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να αποκτήσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες γνώσεις και δεξιότητες που αφορούν την παρασκευή θρεπτικών υλικών.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	***ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ***	***ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ***	***ΩΡΕΣ***
3. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΘΡΕΠΤΙΚΩΝ ΥΛΙΚΩΝ 3.1 Γενικά • Πρώτες ύλες 3.2 Διαίρεση των θρεπτικών υλικών • Ανάλογα με τη σύσταση	Οι μαθητές και οι μαθήτριες να γνωρίζουν: • Τις πρώτες ύλες των θρεπτικών υλικών • Τις θρεπτικές ουσίες • Τη διαίρεση τους	• Επίδειξη της παρασκευής των θρεπτικών υλικών • Πρακτική άσκηση των μαθητών στο σχολικό εργαστήριο στην παρασκευή κάθε είδους θρεπτικού υλικού	**30**

• Ανάλογα με τη σύνθεση 3.3 Στάδια παρασκευής θρεπτικών υλικών 3.4 Παρασκευή θρεπτικού ζωμού 3.5 Παρασκευή πεπτονούχου νερού 3.6 Παρασκευή θρεπτικού άγαρ 3.7 Παρασκευή αιματούχου άγαρ 3.8 Παρασκευή σοκολατόχρωμου άγαρ 3.9 Παρασκευή Chapman άγαρ 3.10 Παρασκευή Sabourand 3.11 Παρασκευή Mackonkey άγαρ 3.12 Παρασκευή Klingler άγαρ	• Τα στάδια παρασκευής τους • Τις τεχνικές παρασκευής των διαφόρων ειδών θρεπτικών υλικών και τη σκοπιμότητα της χρήσης τους		

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να αποκτήσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες γνώσεις και δεξιότητες που σχετίζονται με τις καλλιέργειες, τα είδη τους και τους τρόπους ενοφθαλμισμού των μικροβίων.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	***ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ***	***ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ***	**ΩΡΕΣ**
4. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ 4.1 Γενικά • Τεχνικές λήψης του δείγματος 4.2 Ενοφθαλμισμός σε υγρά θρεπτικά υλικά 4.3 Ενοφθαλμισμός σε στερεά θρεπτικά υλικά • Τεχνικές σε τρυβλεία • Τεχνικές σε σωληνάρια 4.4 Επώαση καλλιεργημάτων • Αερόβια καλλιέργεια	Να κατανοούν οι μαθητές και οι μαθήτριες: • Τη σημασία της σωστής λήψης δείγματος • Τη σημασία της καλλιέργειας σε τρυβλεία ή σωληνάρια, σε υγρά ή στερεά θρεπτικά υλικά. • Τη σκοπιμότητα αερόβιας, αναερόβιας κλπ καλλιέργειας • Να εφαρμόζουν τις διάφορες τεχνικές ενοφθαλμισμού σε υγρά και στερεά θρεπτικά υλικά.	• Επίδειξη και πρακτική άσκηση στο σχολικό εργαστήριο: των τεχνικών ενοφθαλμισμού σε υγρά και στερεά θρεπτικά υλικά. Επίσης, σε τρυβλεία και σωληνάρια. • Εφαρμογή των παραπάνω τεχνικών για απόκτηση εμπειρίας.	**21**

• Αναερόβια καλλιέργεια • Καλλιέργεια παρουσία CO_2			

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5°: ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΩΝ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες, τα είδη επιχρισμάτων και τον τρόπο παρασκευής τους.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	ΩΡΕΣ
5. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΩΝ 5.1 Ορισμός – Διάκριση. 5.2 Σκοπιμότητα παρασκευής 5.2 Νωπά επιχρίσματα • Στάδια παρασκευής • Μελέτη – αποτελέσματα 5.3 Ξηρά επιχρίσματα • Στάδια παρασκευής	• Να κατανοούν οι μαθητές τη σκοπιμότητα παρασκευής επιχρισμάτων • Τις διαφορές νωπών και ξηρών • Τις πληροφορίες που μας δίνει καθένα από αυτά και τις ιδιαιτερότητες της παρασκευής τους.	• Επίδειξη – περιγραφή των τεχνικών, στο σχολικό εργαστήριο • Εφαρμογή τους για απόκτηση δεξιοτήτων	**6**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6°: ΧΡΩΣΕΙΣ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΩΝ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να αποκτήσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες γνώσεις και δεξιότητες που σχετίζονται με τις χρώσεις και τις τεχνικές εφαρμογής τους.
Να εφαρμόζουν τα διάφορα είδη των χρώσεων.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
6. ΧΡΩΣΕΙΣ ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΩΝ 6.1 Γενικά • Χρώσεις & χρωστικές 6.2 Διαίρεση των χρώσεων 6.3 Διαίρεση των χρωστικών 6.4 Τεχνικές χρώσης • Τεχνική χρώσης μπλε του μεθυλενίου • Τεχνική χρώσης Gram • Τεχνική χρώσης Ziehl Neelsen • Τεχνική χρώσης Albert 6.5 Ειδικές χρώσεις • Κυτταρολογικές 6.6 Μικροσκόπηση	Να κατανοούν οι μαθητές και οι μαθήτριες : • Τη σκοπιμότητα εφαρμογής των χρώσεων στο εργαστήριο. • Να γνωρίζουν τη διαίρεση των χρώσεων και χρωστικών • Να είναι σε θέση να εφαρμόζουν με ακρίβεια τα στάδια όλων των τεχνικών χρώσεων κατανοώντας τις ιδιαιτερότητες κάθε μιας.	• Επίδειξη των τεχνικών χρώσεων στο σχολικό εργαστήριο • Πρακτική εφαρμογή των χρώσεων σε επιχρίσματα για την απόκτηση εμπειρίας. • Παρατήρηση στο μικροσκόπιο της μορφολογίας διαφόρων μικροβίων.	**9**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^{ο}: ΑΝΤΙΒΙΟΓΡΑΜΜΑ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές τη σκοπιμότητα εφαρμογής καθώς και την τεχνική του αντιβιογράμματος.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΡΕΣ
7. ΑΝΤΙΒΙΟΓΡΑΜΜΑ 7.1 Ορισμός 7.2 Τεχνική 7.3 Σκοπιμότητα 7.4 Αποτελέσματα	Να κατανοήσουν οι μαθητές: • Τι είναι αντιβιόγραμμα • Τη σκοπιμότητά του • Την τεχνική του • Τις πληροφορίες που μας δίνει η ανάγνωσή του	• Επίδειξη τεχνικής • Πρακτική εφαρμογή στο σχολικό εργαστήριο	**3**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ

Θα γίνει με προφορική εξέταση, με εξέταση στη χρήση των σκευών, συσκευών και οργάνων. Επίσης, πρακτική εξέταση σε τεχνικές και μεθόδους με σκοπό την ολοκλήρωση και παράδοση από τους μαθητές ενός συγκεκριμένου έργου.

- Τέλος, θα δοθεί ερωτηματολόγιο – test με όλων των τύπων τις ερωτήσεις για έλεγχο γνώσεων σε συνδυασμό θεωρίας και πράξης.

ΤΟΜΕΑΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: Β. ΙΑΤΡΙΚΩΝ & ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ (Β'ΚΥΚΛΟΣ)

ΜΑΘΗΜΑ: ΚΛΙΝΙΚΗ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΙΙ (Θ)

Σκοπός: Να είναι σε θέση οι μαθητές να κατανοούν την παρουσία των διαφόρων οργανικών και ανόργανων ουσιών στο αίμα. Επίσης, να κατανοούν τη σημασία τους στη φυσιολογική λειτουργία του οργανισμού και να συσχετίζουν την αύξηση ή μείωσή τους με πιθανές διαταραχές.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^{ο}: ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^{ο}: ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^{ο}: ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΣΤΟ ΑΙΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^{ο}: ΕΛΕΓΧΟΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^{ο}: ΕΛΕΓΧΟΣ ΗΠΑΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^{ο}: ΕΝΖΥΜΑ ΣΤΟ ΑΙΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^{ο}: ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΕΣ ΚΑΙ ΑΕΡΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^{ο}: ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^{ο}: ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να αποκτήσουν οι μαθητές την κατάλληλη συμπεριφορά σχετικά με την λειτουργία του εργαστηρίου, με την παραλαβή και προετοιμασία των δειγμάτων εξέτασης, των αντιδραστηρίων και μεθόδων, ώστε να συμβάλλουν αποτελεσματικά στην εκτέλεση των αντίστοιχων τεχνικών.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
1. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 1.1 Λειτουργία εργαστηρίου • Εξοπλισμός • Παραπεμπτικά • Αρχείο εργαστηρίου • Έντυπα απαντήσεων 1.2 Είδη δειγμάτων • Φλεβικό αίμα • Αρτηριακό αίμα • Τριχοειδικό αίμα • Πλάσμα αίματος • Ορός αίματος • Ούρα 1.3 Λήψη δειγμάτων • Αντιπηκτικά • Σειρά λήψης • Προφυλάξεις για αποφυγή αιμόλυσης • Συντήρηση 1.4 Παραλαβή δειγμάτων • Σήμανση • Καταχώρηση 1.5 Πηγές λάθους και αποφυγής τους	Να κατανοήσουν οι μαθητές: • Τη λειτουργία του εργαστηρίου ώστε να αποφεύγουν τα λάθη που οδηγούν σε ενέργειες που θα έχουν επιπτώσεις στα αποτελέσματα • Να γνωρίσουν τη φιλοσοφία των εργαστηριακών εξετάσεων, ώστε να μπορούν να τηρούν τους κανόνες προετοιμασίας τους και να εκτελούν με ακρίβεια τις αντίστοιχες τεχνικές	• Συζήτηση με παραδείγματα από το εργαστήριο • Εφαρμογή των ανωτέρω στις ασκήσεις που θα γίνουν στο σχολικό εργαστήριο	**6**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές ότι η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων ενός εργαστηρίου εξαρτάται από παράγοντες βιολογικούς και εργαστηριακούς.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
2. ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ 2.1 Τεχνικές βιοχημικού εργαστηρίου • Τεχνικές διαχωρισμού • Φυγοκέντρηση • Απολευκωμάτωση 2.2 Μέθοδοι προσδιορισμού • Φωτομετρικές (ενζυματικές – κινητικές) • Αυτόματης ανάλυσης 2.3 Ποιότητα αποτελεσμάτων • Βιολογικοί παράγοντες • Αξιοπιστία μεθόδων 2.4 Ποιοτικός έλεγχος • Οροί ελέγχου • Προγράμματα ελέγχου 2.5 Φυσιολογικές τιμές 2.6 Έκφραση αποτελεσμάτων	Να γνωρίσουν οι μαθητές: • Τους παράγοντες που επηρεάζουν τα αποτελέσματα των βιοχημικών εξετάσεων βιολογικούς & αναλυτικούς . • Επίσης να γνωρίζουν τις Φ.Τ. και να κατανοούν του τρόπου που γίνεται ο ποιοτικός έλεγχος των εξετάσεων.	• Συζήτηση για τις διακυμάνσεις του επιπέδου των ουσιών στο αίμα και συσχέτισή τους με άτομα διαφορετικών ομάδων (π.χ. αθλητές) ή φυλών. • Επίσης συζήτηση για την λειτουργία των εργαστηρίων και τον ποιοτικό έλεγχο που υφίστανται.	**6**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο : ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΣΤΟ ΑΙΜΑ

Σκοπός : Να γνωρίσουν οι μαθητές τον μεταβολισμό των ουσιών στον οργανισμό και να κατανοήσουν τη σκοπιμότητα της μέτρησής τους στο αίμα σε φυσιολογικές ή παθολογικές καταστάσεις.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
3. **ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΣΤΟ ΑΙΜΑ** 3.1. Γλυκόζη • Μεταβολισμός • Φυσιολογία, παθολογία • Υπογλυκαιμία, υπεργλυκαιμία, διαβήτης • Δοκιμασία ανοχής γλυκόζης 3.2. Λευκώματα • Λειτουργική αποστολή • Φυσιολογία • Παθολογία • Είδη λευκωμάτων 3.3.Λιπίδια-λιποπρωτεΐνες • Γενικά • Μεταβολισμός 3.3.1. Χοληστερόλη • Φυσιολογία • Παθολογία 3.3.2. Τριγλυκερίδια • Φυσιολογία • Παθολογία 3.3.3. Αρτηριοσκλήρωση	Να κατανοήσουν οι μαθητές: • Τη φυσιολογική ή παθολογική παρουσία της γλυκόζης στο αίμα • Τι είναι υπογλυκαιμία, υπεργλυκαιμία και διαβήτης • Το ρόλο των λευκωμάτων στον οργανισμό • Τα είδη τους • Την επίδραση της χοληστερόλης και των τριγλυκεριδίων στην υγεία	• Συζήτηση για το μεταβολισμό των ουσιών αυτών στο αίμα με αναφορά σε ανάλογα περιστατικά όπως : • Υπεργλυκαιμικού και υπογλυκαιμικού σοκ • Συζήτηση για την αρτηριοσκλήρωση και την συμβολή της στα εμφράγματα • Προβολή διαφανειών με εικόνες αγγείων με αθηρωματικές πλάκες.	**8**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο : ΕΛΕΓΧΟΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Σκοπός : Να γνωρίσουν οι μαθητές με ποιες ουσίες ελέγχεται η βασική λειτουργία των νεφρών και να συσχετίζουν την αύξησή τους με τις παθολογικές καταστάσεις.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
4. ΕΛΕΓΧΟΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 4.1. Ουρία • Γενικά • Φυσιολογία • Παθολογία 4.2. Ουρικό οξύ • Φυσιολογία • Παθολογία 4.3. Κρεατινίνη • Φυσιολογία • Παθολογία	Να γνωρίσουν οι μαθητές: • Τον τρόπο παραγωγής και αποβολής των ουσιών από τον οργανισμό σε σχέση με την φυσιολογική λειτουργία των νεφρών.	• Συζήτηση για περιπτώσεις ουρικής αρθρίτιδας επίσης για την αναγκαιότητα και την διαδικασία της αιμοκάθαρσης.	**3**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο : ΕΛΕΓΧΟΣ ΗΠΑΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Σκοπός : Να γνωρίσουν οι μαθητές τον ρόλο του ήπατος στο μεταβολισμό και τις εξετάσεις με τις οποίες ελέγχεται η λειτουργία του.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
5. ΕΛΕΓΧΟΣ ΗΠΑΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 5.1 Λειτουργίες ήπατος 5.2 Είδη εξετάσεων 5.3 Χολερυθρίνη • Φυσιολογία • Παθολογία • Ίκτερος 5.4 Τρανσαμινάσες • Είδη • Φυσιολογία • Παθολογία 5.5 γ- Γλουταμυλική τρανσφεράση (γ-GT)	Να γνωρίσουν οι μαθητές: • Το ρόλο του ήπατος στον οργανισμό • Με ποιες εξετάσεις ελέγχεται η λειτουργία του • Τι είναι ίκτερος και πως προκαλείται • Τι είναι ο ίκτερος των νεογνών	• Συζήτηση για ηπατικές αρρώστιες (π.χ κίρρωση ήπατος, ίκτερος , απόφραξη χολής κλπ) και συσχέτισή τους με τις ηπατικές εξετάσεις. • Επίσης αναφορά στον αλκοολισμό σε συνάρτηση με παθήσεις του ύπατος	**10**

• Φυσιολογία • Παθολογία 5.6 5-Νουκλεοτιδάση (5-NU) • Φυσιολογία • Παθολογία 5.6 Αμμωνία NH_3 • Φυσιολογία • Παθολογία			

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο : ΕΝΖΥΜΑ ΣΤΟ ΑΙΜΑ

Σκοπός : Να γνωρίσουν οι μαθητές τον ρόλο των ενζύμων στη λειτουργία του οργανισμού και τα όργανα που ελέγχουμε με τη μέτρησή τους.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
6. ΕΝΖΥΜΑ ΣΤΟ ΑΙΜΑ 6.1 Λειτουργία και αποστολή 6.2 Γαλακτική αφυδρογονάση (LDH) • Φυσιολογία • Παθολογία • Ισοένζυμα • Ρόλος του ενζύμου G-6PD 6.3 Φωσφατάσες • Είδη • Φυσιολογία • Παθολογία 6.4 Κινάση της κρεατίνης (CK) • Φυσιολογία • Παθολογία 6.5 Αμυλάση • Φυσιολογία • Παθολογία 6.6 Ψευδοχοληνεστεράση • Φυσιολογία • Παθολογία	• Να γνωρίσουν οι μαθητές το ρόλο των ενζύμων στις χημικές αντιδράσεις του οργανισμού • Να συσχετίζουν τη μέτρηση των ενζύμων αυτών με τον έλεγχο λειτουργίας οργάνων του σώματος • Να γνωρίζουν τη σκοπιμότητα μέτρησης της ψευδοχοληνεστεράσης	• Συζήτηση – συσχέτιση των ενζύμων με παθολογικές καταστάσεις.	**6**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο : ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΕΣ ΚΑΙ ΑΕΡΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ

Σκοπός : Να γνωρίσουν οι μαθητές τους ηλεκτρολύτες και τα αέρια αίματος καθώς και το ρόλο τους στη διατήρηση σταθερού.PH.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
7. ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΕΣ ΚΑΙ ΑΕΡΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ 7.1 Γενικά • Είδη και ρόλος των ηλεκτρολυτών • Οξεοβασική ισορροπία 7.2 Αέρια αίματος • Φυσιολογία • Παθολογία 7.3 Ασβέστιο, φωσφόρος, μαγνήσιο • Φυσιολογία • Παθολογία	8 Να κατανοούν οι μαθητές το ρόλο των ηλεκτρολυτών και τη σπουδαιότητα της οξεοβασικής ισορροπίας στην φυσιολογική λειτουργία του οργανισμού.	• Συζήτηση για τη σπουδαιότητα της διατήρησης σταθερού του PH του αίματος εν αντιθέσει με το PH των ούρων	**6**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο : ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Σκοπός :Να γνωρίσουν οι μαθητές τη συμβολή των ορμονών, βιταμινών και σιδήρου στην υγεία του οργανισμού. Επίσης, τη σκοπιμότητα των μετρήσεων στο Ε.Ν.Υ.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
8. ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 8.1 Σίδηρος • Μεταβολισμός • Αποθήκευση • Φυσιολογία • Παθολογία 8.2 Ορμόνες • Είδη ορμονών • Δράση • Φυσιολογία • Παθολογία 8.3 Βιταμίνες • Κατηγορίες • Λειτουργική	• Να κατανοούν οι μαθητές τη διαδικασία πρόσληψης – απορρόφησης του Fe και το ρόλο του στις αναιμίες • Να κατανοούν τη δράση των ορμονών – βιταμινών και τη σκοπιμότητα των μετρήσεών τους. • Το ρόλο του ΕΝΥ και τη σκοπιμότητα της εργαστηριακής	• Συζήτηση για περιπτώσεις έλλειψης Fe με βιταμινών, αναφορά στη συμπτωματολογία	**10**

αποστολή • Μετρήσεις 8.4 Ε.Ν.Υ. • Σύσταση • Είδη εξετάσεων 8.5 Φάρμακα και δηλητήρια • Είδη και σκοπιμότητα μετρήσεων 8.6 Καρκινικοί δείκτες • Είδη και σκοπιμότητα μετρήσεων	του εξέτασης • Τη σκοπιμότητα των προσδιορισμών των φαρμάκων στο αίμα • Τα είδη των καρκινικών δεικτών και τη σκοπιμότητα της μέτρησης τους.		

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ

Θα γίνει με όλους τους δυνατούς τρόπους που εφαρμόζονται για τα θεωρητικά μαθήματα:

- Με προφορική εξέταση
- Με γραπτή εξέταση σε ερωτήσεις ανάπτυξης και σύντομης απάντησης
- Με test ερωτήσεων Σωστού – Λάθους, πολλαπλής επιλογής και σύζευξης
- Τέλος είναι σκόπιμο να γίνεται ανάθεση εργασιών σε ομάδα μαθητών για την επεξεργασία ενός θέματος και την παρουσίασή του στην τάξη ώστε να ακολουθεί συζήτηση

ΤΟΜΕΑΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: Β. ΙΑΤΡΙΚΩΝ & ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ (Β'ΚΥΚΛΟΣ)

ΜΑΘΗΜΑ: ΚΛΙΝΙΚΗ ΒΙΟΧΗΜΕΙΑ ΙΙ (Ε)

Σκοπός: Να είναι σε θέση οι μαθητές να εκτελούν με επιτυχία τα στάδια παραλαβής των δειγμάτων της παραλαβής και προετοιμασίας αντιδραστηρίων και οργάνων. Επίσης να γνωρίζουν τις βασικές αρχές των μεθόδων μέτρησης.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^o: ***ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^o: ***ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΣΤΟ ΑΙΜΑ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^o: ***ΕΛΕΓΧΟΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^o: ***ΕΛΕΓΧΟΣ ΗΠΑΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^o: ***ΕΝΖΥΜΑ ΣΤΟ ΑΙΜΑ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^o: ***ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΕΣ ΚΑΙ ΑΕΡΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^o: ***ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^{ο}: ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να είναι σε θέση οι μαθητές να εκτελούν με επιτυχία τα στάδια παραλαβής των δειγμάτων και προετοιμασίας δειγμάτων, αντιδραστηρίων και οργάνων.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
1. ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ 1.1 Παραλαβή δειγμάτων, σήμανση, καταχώρηση 1.2 Παρασκευή πλάσματος 1.3 παρασκευή ορού 1.4 Φωτομετρία – παρασκευή διαλυμάτων φωτομέτρησης 1.5 Ετοιμα set αντιδραστηρίων • Πληροφορίες εντύπων οδηγιών • Ανασύσταση αντιδραστηρίων • Θερμοκρασία και χρόνος αντίδρασης • Τεχνική φωτομέτρησης	Να κατανοήσουν οι μαθητές : • Τη σκοπιμότητα της σωστής παραλαβής και προετοιμασίας των δειγμάτων • Την ανάγκη σωστής προετοιμασίας των αντιδραστηρίων, των οργάνων και συσκευών	• Πρακτική εφαρμογή στο σχολικό εργαστήριο όλων των σταδίων προετοιμασίας δειγμάτων, αντιδραστηρίων και οργάνων. • Εξάσκηση στην παρασκευή των διαλυμάτων φωτομέτρησης • Εξάσκηση στην τεχνική της φωτομέτρησης	**10**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^{ο}: ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΣΤΟ ΑΙΜΑ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές τις διαδικασίες σωστής συλλογής και προετοιμασίας των δειγμάτων, καθώς και τις βασικές αρχές των μεθόδων μέτρησης των ουσιών.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
2. ΒΑΣΙΚΕΣ ΟΥΣΙΕΣ ΣΤΟ ΑΙΜΑ 2.1 Γλυκόζη • Συλλογή δειγμάτων • Προετοιμασία • Μέθοδοι μέτρησης	Να κατανοήσουν οι μαθητές : • Τη σκοπιμότητα του προσδιορισμού των ουσιών αυτών	• Πρακτική εφαρμογή στο σχολικό εργαστήριο των τεχνικών μέτρησης των αντίστοιχων ουσιών στα	**25**

• Μέτρηση γλυκόζης αίματος 2.2 Λευκώματα • Συλλογή • Προετοιμασία • Μέθοδοι μέτρησης • Ολικά λευκώματα • Ηλεκτροφόρηση λευκωμάτων 2.3 Λιπίδια – Λιποπρωτεΐνες • Συλλογή δειγμάτων • Προετοιμασία • Μέθοδοι μέτρησης • Μέτρηση χοληστερόλης • Μέτρηση τριγλυκεριδίων • Μέθοδοι διαχωρισμού λιποπρωτεϊνών	• Το ρόλο της σωστής συλλογής και προετοιμασίας του δείγματος • Τη σχέση των φυσιολογικών τιμών με την μέθοδο μέτρησης	δείγματα του εργαστηρίου • Επίσκεψη σε βιοχημικό εργαστήριο για αποκόμιση συνολικής εικόνας • Παρακολούθηση λειτουργίας βιοχημικού αναλυτή	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3°: ΕΛΕΓΧΟΣ ΝΕΦΡΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίζουν οι μαθητές τις εξετάσεις ελέγχου της λειτουργίας των νεφρών και να εκτελούν τα στάδια προετοιμασίας τους με ακρίβεια.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	***ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ***	***ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ***	***ΩΡΕΣ***
3. ΕΛΕΓΧΟΣ ΝΕΦΡΙΚΉΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 3.1 Διαφορά στις εξετάσεις ελέγχου της νεφρικής λειτουργίας 3.2 Ουρία • Συλλογή δειγμάτων	Να κατανοήσουν οι μαθητές : • Τη σκοπιμότητα του προσδιορισμού των ουσιών αυτών • Το ρόλο της σωστής συλλογής και	• Πρακτική εφαρμογή στο σχολικό εργαστήριο των τεχνικών μέτρησης των αντίστοιχων ουσιών στα δείγματα του εργαστηρίου	**15**

• Προετοιμασία • Μέθοδοι μέτρησης • Μέτρηση ουρίας αίματος 3.3 Ουρικό οξύ • Συλλογή δειγμάτων • Προετοιμασία • Μέθοδοι μέτρησης • Μέτρηση ουρικού οξέος αίματος 3.4 Κρεατινίνη • Συλλογή δειγμάτων • Προετοιμασία • Μέθοδοι μέτρησης • Μέτρηση κρεατινίνης αίματος	προετοιμασίας του δείγματος • Να εκτελούν τις βασικές εργαστηριακές τεχνικές	• Παρακολούθηση λειτουργίας βιοχημικού αναλυτή	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^o: ΕΛΕΓΧΟΣ ΗΠΑΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίζουν οι μαθητές τις εξετάσεις ελέγχου της λειτουργίας του ήπατος και να εκτελούν τις βασικές εργαστηριακές τεχνικές με αποτελεσματικότητα και ακρίβεια.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	***ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ***	***ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ***	***ΩΡΕΣ***
4. ΕΛΕΓΧΟΣ ΗΠΑΤΙΚΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 4.1 Ηπατικές εξετάσεις 4.2 Χολερυθρίνη αίματος • Συλλογή δειγμάτων • Προετοιμασία • Μέθοδοι μέτρησης • Μέτρηση ολικής χολερυθρίνης	Να κατανοήσουν οι μαθητές : • Τη σκοπιμότητα του προσδιορισμού των ουσιών αυτών • Το ρόλο της σωστής συλλογής και προετοιμασίας του δείγματος	• Πρακτική εφαρμογή στο σχολικό εργαστήριο των τεχνικών μέτρησης των αντίστοιχων ουσιών στα δείγματα του εργαστηρίου	**15**

• Μέτρηση άμεσης χολερυθρίνης • Μέτρηση χολερυθρίνης νεογνών 4.3 Τρανσαμινάσες • Συλλογή δειγμάτων • Προετοιμασία • Μέθοδοι μέτρησης • Μέτρηση πυροσταφυλικής (Ρ) • Μέτρηση οξαλοξεικής (Ο) 4.4 γ- Γλουταμυλική τρανσφεράση και 5-Νουκλεοτιδάση • Προετοιμασία και μέτρηση	• Να εκτελούν τις βασικές εργαστηριακές τεχνικές • Να γνωρίζουν με ποιες εξετάσεις ελέγχεται η ηπατική λειτουργία.	• Παρακολούθηση λειτουργίας βιοχημικού αναλυτή	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: ΕΝΖΥΜΑ ΣΤΟ ΑΙΜΑ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίζουν οι μαθητές τη σκοπιμότητα των μετρήσεων των ενζύμων στο αίμα και να εκτελούν τις βασικές εργαστηριακές τεχνικές με αποτελεσματικότητα και ακρίβεια

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	***ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ***	***ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ***	***ΩΡΕΣ***
5. ΕΝΖΥΜΑ ΣΤΟ ΑΙΜΑ 5.1 Γαλακτική αφυδρογονάση (LDH) • Συλλογή δειγμάτων • Προετοιμασία • Μέθοδοι μέτρησης • Μέτρηση ολικής δραστικότητας LDH • Αναφορά στην	Να κατανοήσουν οι μαθητές : • Τη σκοπιμότητα του προσδιορισμού των ουσιών αυτών • Το ρόλο της σωστής συλλογής και προετοιμασίας του δείγματος	• Πρακτική εφαρμογή στο σχολικό εργαστήριο των βασικών τεχνικών προετοιμασίας και επεξεργασίας δειγμάτων . • Επίσκεψη σε νοσοκομείο και παρακολούθηση	**20**

ηλεκτροφόρηση (μέτρηση ισοενζύμων) 5.2 Φωσφατάσες • Συλλογή δειγμάτων • Προετοιμασία • Μέθοδοι μέτρησης • Αλκαλική φωσφατάση • Όξινη φωσφατάση 5.3 Κινάση της κρεατίνης (CK) • Συλλογή δειγμάτων • Προετοιμασία • Μέθοδοι μέτρησης • Μέτρηση CK αίματος • Αναφορά στην προετοιμασία και την μέτρηση 5.4 Αμυλάση • Συλλογή δειγμάτων • Προετοιμασία • Μέθοδοι μέτρησης • Μέτρηση αμυλάσης αίματος 5.3 Ψευδοχολυνεστεράση • Συλλογή δειγμάτων • Μέθοδοι μέτρησης • Σκοπιμότητα μέτρησης	• Να εκτελούν τις βασικές εργαστηριακές τεχνικές • Να γνωρίζουν ποια όργανα ελέγχουμε με τις εξετάσεις αυτές	τεχνικών αυτόματης ανάλυσης • Μέτρηση φωσφατασών στο σχολικό εργαστήριο φωτομετρικά	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο: ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΕΣ ΚΑΙ ΑΕΡΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίζουν οι μαθητές τη σκοπιμότητα των μετρήσεων αυτών, τις αρχές μεθόδων μέτρησης και να εκτελούν τις βασικές εργαστηριακές τεχνικές με αποτελεσματικότητα και ακρίβεια

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
6. ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΕΣ ΚΑΙ ΑΕΡΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ 6.1 Ηλεκτρολύτες • Συλλογή δειγμάτων • Προετοιμασία • Μετρήσεις • Μέθοδοι μετρήσεων • Αρχή φλογοφωτομετρίας • Αναλυτές ηλεκτρολυτών • Αρχή λειτουργίας • Εφαρμογές • Μέτρηση ηλεκτρολυτών αίματος 6.2 Αέρια αίματος • Είδη μετρήσεων • Συλλογή δειγμάτων • Μέτρηση με αναλυτή αερίων 6.3 Ασβέστιο, φωσφόρος, μαγνήσιο • Συλλογή δειγμάτων • Προετοιμασία Μέθοδοι μέτρησης	Να κατανοήσουν οι μαθητές : • Τη σκοπιμότητα του προσδιορισμού των ουσιών αυτών • Το ρόλο της σωστής συλλογής και προετοιμασίας του δείγματος • Να εκτελούν τις βασικές εργαστηριακές τεχνικές • Να γνωρίζουν ποια όργανα ελέγχουμε με τις εξετάσεις αυτές • Να γνωρίζουν τις αρχές μεθόδων μέτρησης	• Πρακτική εφαρμογή στο σχολικό εργαστήριο των βασικών τεχνικών προετοιμασίας και επεξεργασίας δειγμάτων . • Επίσκεψη σε νοσοκομείο και παρακολούθηση μεθόδων αυτόματης ανάλυσης	**15**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο: ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές τη σκοπιμότητα των μετρήσεων, τις αρχές μεθόδων και να εκτελούν τις βασικές εργαστηριακές τεχνικές με αποτελεσματικότητα και ακρίβεια.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
7. ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 7.1 Σίδηρος • Είδη δειγμάτων • Συλλογή δειγμάτων • Προετοιμασία • Μέθοδοι μέτρησης • Μέτρηση Fe ορού αίματος • Μέτρηση φερριτίνης ορού και σιδηροσυνδετικής ικανότητας ορού 7.2 Ορμόνες • Είδη εξετάσεων • Συλλογή δειγμάτων • Προετοιμασία • Μέθοδοι μέτρησης • Αρχή μεθόδου RIA 7.3 Φάρμακα και δηλητήρια • Όργανα και τεχνικές μέτρησης • Αρχές μεθόδων μέτρησης 7.4 Καρκινικοί δείκτες • Αρχές μεθόδων μέτρησης	Να κατανοήσουν οι μαθητές : • Τη σκοπιμότητα του προσδιορισμού των ουσιών αυτών • Το ρόλο της σωστής συλλογής και προετοιμασίας του δείγματος • Να εκτελούν τις βασικές εργαστηριακές τεχνικές • Να γνωρίζουν ποια όργανα ελέγχουμε με τις εξετάσεις αυτές • Να γνωρίζουν τις αρχές μεθόδων μέτρησης	• Πρακτική εφαρμογή στο σχολικό εργαστήριο των βασικών τεχνικών προετοιμασίας και επεξεργασίας δειγμάτων . • Επίσκεψη σε νοσοκομείο και παρακολούθηση μεθόδων αυτόματης ανάλυσης • Να εκτελούν τις μετρήσεις του σιδήρου φωτομετρικά .	**15**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ

Με όλους τους δυνατούς τρόπους:

- Με γραπτές εξετάσεις σε θέματα ανάπτυξης στην θεωρία εφαρμογής των τεχνικών
- Με προφορική εξέταση σε θέματα περιγραφής των τεχνικών και των συνθηκών εφαρμογής τους με πρακτική εξέταση στη χρήση των οργάνων και σκευών, καθώς και σε εφαρμογές των τεχνικών στο εργαστήριο
- Τέλος, μπορεί να δοθεί test με ερωτήσεις σύντομης απάντησης, σωστού – λάθους, πολλαπλής επιλογής και σύζευξης για τον έλεγχο του συσχετισμού θεωρητικών γνώσεων και τεχνικών.

ΤΟΜΕΑΣ: ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: Β. ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ (Β' ΚΥΚΛΟΣ)

ΜΑΘΗΜΑ: ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ – ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ ΙΙ (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)

ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΙΙ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^{ο}: *ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΑΙΜΙΩΝ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^{ο}: *ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^{ο}: *ΜΥΕΛΟΓΡΑΜΜΑ*

ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΙΙ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Σκοπός του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τον τρόπο που γίνεται ο εργαστηριακός έλεγχος για την διακρίβωση των αναιμιών καθώς και την πιθανότητα κληρονομικής τους μεταβίβασης. Επίσης, θα γνωρίσουν τις εξετάσεις που αποτελούν τον εργαστηριακό έλεγχο που γίνεται στα άτομα με πρόβλημα πηκτικότητας του αίματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΑΝΑΙΜΙΩΝ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την διάγνωση των αναιμιών και ποια η σημασία τους για τον κλινικό γιατρό.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
1. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΑΙΜΙΩΝ 1.1 Ηλεκτροφόρηση Hb • Έλεγχος αιμολυτικών αναιμιών • Παρασκευή αιμολύματος • Test δρεπανώσεως των ερυθρών αιμοσφαιρίων • Ωσμωτική αντίσταση των ερυθρών αιμοσφαιρίων.	• Να γνωρίσουν οι μαθητές τις τεχνικές και όπου είναι δυνατή η εφαρμογή τους, να την εκτελούν.	• Επίδειξη και επεξήγηση στους μαθητές εικόνων και ταινιών ηλεκτροφόρηση Hb. • Πρακτική άσκηση στο εργαστήριο σε όσες τεχνικές είναι δυνατόν να εφαρμοσθούν.	**15**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Ο σκοπό του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τις δοκιμασίες ελέγχου των αιμορραγικών καταστάσεων που εκτελούνται στο εργαστήριο σε άτομα με πρόβλημα πηκτικότητας.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
2. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΚΩΝ ΔΙΑΘΕΣΕΩΝ 2.1 Χρόνος ροής • Δοκιμασία ευθραυστότητας των τριχοειδών 2.2 Χρόνος πήξεως • Σε πλάκα • Σε σωληνάριο 2.3 Συστολή θρόμβου 2.4 Χρόνος προθρομβίνης του πλάσματος 2.5 Άλλες δοκιμασίες ελέγχου των αιμορραγικών καταστάσεων (ονομαστικά, φυσιολογικές τιμές) 2.6 Ινωδογόνο 2.7 Thrombofax	• Να γνωρίζουν ποιες εξετάσεις περιλαμβάνει ο εργαστηριακός έλεγχος των αιμορραγικών καταστάσεων. • Να εκτελούν τις βασικές τεχνικές..	• Επίδειξη των τεχνικών και πρακτική εφαρμογή σε ορισμένες από αυτές από τους μαθητές στο σχολικό εργαστήριο. • Επίσκεψη σε αιματολογικό εργαστήριο νοσοκομείου.	**21**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: ΜΥΕΛΟΓΡΑΜΜΑ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τη σκοπιμότητα εξέτασης του μυελού των οστών, σε ποιες περιπτώσεις γίνονται και σε τι βοηθάει.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
3. ΜΥΕΛΟΓΡΑΜΜΑ 3.1 Γενικά 3.2 Τεχνικές επεξεργασίας δειγμάτων	• Να γνωρίσουν οι μαθητές σε ποιες περιπτώσεις γίνεται λήψη μυελού των οστών και τι αυτή εξυπηρετεί.. • Επίσης, να γνωρίσουν τη διαδικασία επεξεργασίας των δειγμάτων.	• Οι μαθητές θα δουν άτλαντες αιματολογικούς με παρασκευάσματα μυελού των οστών.	**6**

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ ΙΙ – ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Ο σκοπός του μέρους αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές το σύνολο των εργαστηριακών εξετάσεων που γίνονται τόσο στο αίμα του δότη όσο και του δέκτη, για να εξασφαλιστεί μια ασφαλή μετάγγιση, χωρίς προβλήματα στον δέκτη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: *ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΑΙΜΑΤΟΣ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: *ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΟΜΑΔΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ & RHESUS*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: *ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1°: ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΑΙΜΑΤΟΣ

Ο σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται στην αιμοδοσία για την παρασκευή παραγώγων αίματος και τις διαδικασίες που ακολουθούνται.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
1. ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΑΙΜΑΤΟΣ 1.1 Πλύσιμο ερυθρών 1.2 Εναιώρημα ερυθρών αιμοσφαιρίων 1.3 Εναιώρημα αιμοπεταλίων 1.4 Πλάσμα – παράγωγα πλάσματος.	• Να γνωρίσουν οι μαθητές τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται σήμερα για την ασφαλή παρασκευή παραγώγων αίματος.	• Επίδειξη τεχνικών όπου αυτές είναι δυνατές. • Επίδειξη σε κέντρο αιμοδοσίας στο τμήμα παραγώγων αίματος.	**12**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2°: ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΟΜΑΔΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ & RHESUS

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τις τεχνικές προσδιορισμού των ομάδων αίματος, βάσει των συστημάτων ABO, RHESUS, KELL, καθώς και τον ρόλο που παίζουν στις μεταγγίσεις.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
2. ΤΕΧΙΚΕΣ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΟΜΑΔΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ & RHESUS 2.1 Σύστημα ABO 2.1.1 Αμεση τεχνική • Σε πλάκα • Σε σωληνάριο 2.1.2 Εμμεση τεχνική • Σε πλάκα • Σε σωληνάριο	• Να γνωρίσουν οι μαθητές τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται σήμερα για τον προσδιορισμό των ομάδων αίματος των συστημάτων ABO, RHESUS, KELL.	• Επίδειξη των τεχνικών καθώς και πρακτική άσκηση από τους μαθητές για τον προσδιορισμό της ομάδας τους και του RHESUS.	**18**

2.2 Αντιγόνα Rhesus • Τεχνική σε πλάκα • Τεχνική σε σωληνάριο • Τεχνική καθορισμού Αντιγόνου D^{u} 2.3 Τεχνική καθορισμού Αντιγόνου KELL			

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^{o} : ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τις τεχνικές που χρησιμοποιούν τα κέντρα αιμοδοσίας, ώστε να εξασφαλίζεται μια όσο το δυνατόν ασφαλέστερη μετάγγιση στον δέκτη.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
3. ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ 3.1 Δοκιμασία διασταύρωσης • Άμεση επείγουσα διασταύρωση • Έμμεση μη επείγουσα διασταύρωση 3.2 Αμεση δοκιμασία Coombs 3.3 Έμμεση δοκιμασία Coombs	• Να γνωρίσουν οι μαθητές ποιες τεχνικές εξασφαλίζουν τη συμβατότητα μεταξύ αίματος δότη και δέκτη. • Να γνωρίσουν σε ποιες περιπτώσεις εκτελούνται οι δοκιμασίες αυτές.	• Επίδειξη της τεχνικής και επίσκεψη σε κέντρο αιμοδοσίας στο τμήμα συμβατότητας.	**12**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ

Η αξιολόγηση των μαθητών θα γίνεται βάσει της συμμετοχής τους στο εργαστήριο, καθώς και των δεξιοτήτων τους σε πρακτικό επίπεδο. Ακόμη με διάφορα γραπτά test και προφορική εξέταση.

ΤΟΜΕΑΣ: ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: Β. ΙΑΤΡΙΚΩΝ & ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ (Β' ΚΥΚΛΟΣ)
ΜΑΘΗΜΑ: ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ – ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ ΙΙ (ΘΕΩΡΙΑ)
ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΙΙ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1°: ***ΑΝΑΙΜΙΕΣ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2°: ***ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ***

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ ΙΙ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1°: ***ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΜΑΔΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ ΑΒΟ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2°: ***ΑΝΤΙΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΙΚΑ ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΑ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3°: ***ΣΥΣΤΗΜΑ Rhesus***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4°: ***ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ ΑΙΜΑΤΟΣ***

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΙΙ (ΘΕΩΡΙΑ)

Ο σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να διευρύνου οι μαθητές τις γνώσεις που πήραν από την ΑΙΜΑΤΟΛΟΓΙΑ Ι. Ειδικότερα να κατανοήσουν τι είναι οι αναιμίες, που οφείλονται και σε ποιες κατηγορίες κατατάσσονται. Να γνωρίσουν ποιες αναιμίες είναι περισσότερο διαδεδομένες στην Ελλάδα, πως μεταβιβάζονται και ποιος είναι ο τρόπος πρόληψής τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο : ΑΝΑΙΜΙΕΣ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τί είναι αναιμίες, πως ταξινομούνται και που οφείλονται. Επίσης, πως μεταβιβάζονται οι μεσογειακές αναιμίες και πως αντιμετωπίζοναι σήμερα.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
1. ΑΝΑΙΜΙΕΣ 1.1 Γενικά 1.2 Διάκριση αναιμιών. • Αναιμίες που οφείλονται σε ελλειπή παραγωγή κάποιου ερυθροποιητικού παράγοντα. • Αναιμίες που οφείλονται σε αυξημένη απώλεια ερυθρών. 1.3 Θαλασσαιμίες • Γενετική μεταβίβαση • Ομόζυγη – α • Ετερόζυγη – α • Ομόζυγη – β • Ετερόζυγη - β • Κλινική εικόνα και εργαστηριακά ευρήματα ομόζυγης και ετερόζυγης Μεσογειακής Αναιμίας.	• Να γνωρίσουν οι μαθητές τι είναι αναιμίες. • Να αναφέρουν τις κατηγορίες των αναιμιών βάσει του αιτίου που προκαλούνται • Να γνωρίσουν ποιες είναι και πως μεταβιβάζονται κληρονομικά. • Επίσης να γνωρίσουν ποια είναι τα εργαστηριακά ευρήματα και ποια η κλινική εικόνα που συνοδεύουν την ομόζυγη και ετερόζυγη Β.	• Θα χρησιμοποιηθούν αιματολογικοί άτλαντες με ευρήματα διαφόρων μορφών αναιμιών. • Εργασία από τους μαθητές με αναφορά στα ποσοστά των μεσογειακών αναιμιών στην Ελλάδα ανά νομό	**16**
1.4 Αιμοσφαιρινοπάθεια –S • Μικροδρεπανοκυτταρική αναιμία 1.5 Πρόληψη και αντιμετώπιση των κληρονομικών αναιμιών.	• Να αντιληφθούν οι μαθητές τη σημασία που έχει η ενημέρωση και η πρόληψη για την αντιμετώπιση των κληρονομικών αναιμιών.		

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο : ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες ποιά άτομα αντιμετωπίζουν πρόβλημα αιμορραγικών καταστάσεων, ποιές είναι αυτές και που οφείλονται.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
2. ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ 2.1 Αιμόσταση και μηχανισμοί • Αγγειακός • Αιμοπεταλιακός 2.2 Μηχανισμός της πήξεως του αίματος. 2.3 Ταξινόμηση των αιμορραγικών καταστάσεων και νόσων.	Να είναι σε θέση οι μαθητές: • Να δίνουν τον ορισμό της αιμόστασης και της πήξης και να περιγράφουν την διαδικασία της πήξης.	• Διάφανειες • Video	**6**

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ
ΑΙΜΟΔΟΣΙΑ ΙΙ (ΘΕΩΡΙΑ)

Ο σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να συμπληρώσουν τις γνώσεις τους οι μαθητές στις τεχνικές της αιμοδοσίας. Θα μάθουν ποια συνήθη αντιγονικά συστήματα ελέγχουμε στους αιμοδότες, ποιές ενδείξεις πρέπει να έχουν οι κλινικοί γιατροί ώστε να προβούν στη μεγάγγιση, ποια προβλήματα μπορεί να προκύψουν απο τις μεταγγίσεις και ποιοι κανόνες τηρούνται ώστε να είναι ασφαλής μια μετάγγιση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΜΑΔΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ ΑΒΟ

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕ.Σ*
1. ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΜΑΔΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ ΑΒΟ **1.1** Ερυθροκυτταρικά αντιγόνα • Γενικά • Αντιγόνα του συστήματος ΑΒΟ	• Να γνωρίσουν οι μαθητές τις ομάδες αίματος που υπάρχουν και ποιά είναι η κατανομή τους στον Ελληνικό πληθυσμό.	• Οι μαθητές θα παρακολουθήσουν video και διαφάνειες.	**8**

• Υποομάδες αντιγόνου Α 1.2 Κληρονομικότητα των αντιγόνων ΑΒΟ. 1.3 Ουσίες που αναγνωρίζουν τα αντιγόνα ΑΒΟ φυτικής ή ζωϊκής προέλευσης. 1.4 Κατανομή των αντιγόνων ΑΒΟ στην Ελλάδα			

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο : ΑΝΤΙΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΙΚΑ ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΑ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες το ρόλο που παίζουν τα αντιερυθροκυτταρικά αντισώματα στο σύστημα ΑΒΟ.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	***ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ***	***ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ***	***ΩΡΕΣ***
2. ΑΝΤΙΕΡΥΘΡΟΚΥΤΤΑΡΙΚΑ ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΑ 2.1 Συγκολλητίνες • Φυσικές • Άνοσες 2.1 Η αντίδραση αντιγόνου αντισώματος Στην κυκλοφορία του αίματος (in vivo) • Στο σωληνάριο (in vitro) • Αντισφαρινικός ορός	• Να γνωρίσουν οι μαθητές πως δημιουργούνται τα αντισώματα και ποιά περιέχονται σε κάθε ομάδα αίματος..	• Χρήση εποπτικών μέσων. Επίσης οι μαθητές θα παρακολουθήσουν στο σχολικό εργαστήριο την αντίδραση Ag + Ab στο σωληνάριο.	**6**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο : ΣΥΣΤΗΜΑ RHESUS

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές το σύστημα Rhesus και άλλα ερυθροκυτταρικά αντιγονικά συστήματα που υπάρχουν στον ανθρώπινο οργανισμό και το ρόλο που παίζουν.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
3. 1 ΣΥΣΤΗΜΑ RHESUS • Ιστορία • Αντιγόνα του συστήματος Rhesus • Κληρονομικότητα • Φαινότυπος • Γονότυπος 3.1.1 ANTI-Rhesus αντισώματα • Μηχανισμοί ευαισθητοποίησης • Ιδιότητες των αντισωμάτων του συστήματος Rhesus 3.2 Αλλα αντιγονικά συστήματα (ονομαστικά) • Σύστημα Kell. Γενικά	• Να γνωρίσουν το σύστημα Rhesus και το ρόλο που παίζει στην αιμοδοσία . • Να γνωρίσουν τη δράση των αντισωμάτων στο σύστημα Rhesus και την αντιμετώπισή τους. • Να αναφέρουν άλλα αντιγονικά συστήματα. • Να γνωρίσουν τί είναι το σύστημα Kell.	• Οι μαθητές και οι μαθήτριες να καταρτίσουν πίνακες με γονότυπους και φαινότυπους που αφορούν την κληρονομικότητα του συστήματος Rhesus σε συνδυασμό με το σύστημα ΑΒΟ.	**10**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο : ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ ΑΙΜΑΤΟΣ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τη σοβαρότητα που έχουν οι μεταγγίσεις, τους κανόνες που πρέπει να τηρούνται, τις πιθανές αντιδράσεις των ανθρώπων που δέχονται τη μετάγγιση καθώς και τους κανόνες υγιεινής και ασφάλειας που πρέπει να τηρούν οι εργαζόμενοι στο τμήμα αυτό.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
4. ΜΕΤΑΓΓΙΣΗ ΑΙΜΑΤΟΣ 4.1 Ενδείξεις για μετάγγιση • Σε νεογνά • Σε ενήλικες 4.2 Ενδείξεις για μετάγγιση παραγώγων αίματος. 4.3 Συμβάντα από μετάγγιση αίματος. 4.4 Μετάδοση νοσημάτων από μετάγγιση αίματος. 4.5 Μόλυνση του προς μετάγγιση αίματος.	• Να γνωρίσουν οι μαθητές ποια άτομα είναι αυτά που χρειάζονται μετάγγιση καθώς και αντιδράσεις που τυχόν μπορεί να προκύψουν. • Να κατανοήσουν τις συνθήκες κάτω από τις οποίες πρέπει να γίνεται η επεξεργασία του προς μετάγγιση αίματος.	• Οι μαθητές πρέπει να επισκεφθούν κάποιο κέντρο αιμοδοσίας και να παρακολουθήσουν τη διαδικασία παρασκευής παραγώγων αίματος.	**6**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο : ΤΜΗΜΑ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ

Ο σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τί σημαίνει συμβατότητα μεταξύ δότη-δέκτη στο εργαστήριο για να αποφευχθούν ανεπιθύμητα αποτελέσματα από μια μετάγγιση.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
5. ΤΜΗΜΑ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ 5.1 Τί πρέπει να έχει υπ' όψιν του ο εργαζόμενος στο τμήμα συμβατότητας. 5.2 Διαδικασία για μετάγγιση 5.3 Μετάγγιση σε επείγουσες καταστάσεις.	• Να κατανοήσουν οι μαθητές τη σημασία που έχει για τους μεταγγιζόμενους η λήψη αίματος συμβατού με το δικό τους.	• Επίσκεψη σε κέντρο αιμοδοσίας στο τμήμα συμβατότητας.	**4**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ

Θα γίνει με όλους τους δυνατούς τρόπους που εφαρμόζονται για τα θεωρητικά μαθήματα:

- Με προφορική εξέταση
- Με γραπτή εξέταση σε ερωτήσεις ανάπτυξης και σύντομης απάντησης
- Με test ερωτήσεων Σωστού – Λάθους, πολλαπλής επιλογής και σύζευξης
- Τέλος είναι σκόπιμο να γίνεται ανάθεση εργασιών σε ομάδα μαθητών για την επεξεργασία ενός θέματος και την παρουσίασή του στην τάξη ώστε να ακολουθεί συζήτηση

ΤΟΜΕΑΣ: ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ : Β. ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ (Β' ΚΥΚΛΟΣ))
ΜΑΘΗΜΑ: ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ (ΘΕΩΡΙΑ)
ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ - ΘΕΩΡΙΑ

Σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τις κλασικές γνώσεις της ανοσολογίας και το ρόλο που διαδραματίζει το ανοσοποιητικό σύστημα του ανθρώπου αλλά και να εξοικειωθούν και με νεότερες γνώσεις, όπως είναι το μείζον σύστημα ιστοσυμβατότητας και ο ρόλος του στις μεταμοσχεύσεις ιστών και οργάνων, ο τρόπος παραγωγής και η χρήση των μονοκλωνικών αντισωμάτων κλπ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1°: ΑΝΤΙΓΟΝΑ - ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΑ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τι είναι αντιγόνο και τι αντίσωμα, τις ιδιότητες και τις ταξινομήσεις, καθώς και τον κεντρικό ρόλο τους τόσο στην ανοσία όσο και στις ανοσολογικές τεχνικές.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	***ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ***	***ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ***	***ΩΡΕΣ***
1. ΑΝΤΙΓΟΝΑ **1.1.1 Γενικά** **1.1.2 Ιδιότητες των αντιγόνων**	• Να κατανοήσουν το ρόλο της ανοσολογίας ως επιστήμης. • Να γνωρίσουν τον ορισμό του	• Εργασία από τους μαθητές • Συζήτηση μέσα στην τάξη • Πίνακες και	**10**

1.1.3 Καθοριστικές ομάδες ενός αντιγόνου **1.1.4 Διάκριση των αντιγόνων** **1.2 ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΑ** 1.2.1 Γενικά 1.2.2 Τάξεις ανοσοσφαιρινών • Ανοσοσφαιρίνη IgG • Ανοσοσφαιρίνη IgM • Ανοσοσφαιρίνη IgA • Ανοσοσφαιρίνη IgD • Ανοσοσφαιρίνη IgE	αντιγόνου • Να αναφέρουν τις ιδιότητες των αντιγόνων • Να κατανοούν τι είναι οι καθοριστικές ομάδες ενός αντιγόνου • Να διακρίνουν τα πλήρη αντιγόνα από τις απτίνες • Να γνωρίζουν τι είναι αντισώματα. • Να γνωρίσουν τις πέντε τάξεις των ανοσοσφαιρινών και να αναφέρουν τις ιδιότητες της κάθε μίας.	διαφάνειες.	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: ΧΥΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΑΝΟΣΙΑ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι η κατανόηση της έννοιας της ανοσίας και ειδικότερα των δύο τύπων της, χυμικής και κυτταρικής. Επιπλέον, η γνωριμία με τα λεμφοκύτταρα, τα κύρια κύτταρα της άνοσης απάντησης του οργανισμού.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
2. ΑΝΟΣΙΑ - ΓΕΝΙΚΑ 2.1.1 Τι είναι ανοσία	• Να γνωρίζουν τον ορισμό, τα χαρακτηριστικά και τους τύπους της ανοσίας.	• Εργασία από τους μαθητές. • Πίνακες και διαφάνειες • Συζήτηση στη τάξη	**8**
2.1.2 Χαρακτηριστικά της ανοσίας 2.1.3 Διάκριση της ανοσίας			

2.2 ΧΥΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΥΤΤΑΡΙΚΗ ΑΝΟΣΙΑ 2.2.1 Γενικά 2.2.2 Διάκριση των λεμφικών οργάνων 2.2.3 Λεμφοκύτταρα. • Διαφοροποίηση των αρχέγονων κυττάρων σε Τ-λεμφοκύτταρα και Β-λεμφοκύτταρα 2.2.4 Διαφορές Τ-λεμφοκυττάρων και Β-λεμφοκυττάρων	• Να γνωρίζουν τι είναι. Χυμική και τι κυτταρική ανοσία και πως δρουν. • Να γνωρίζουν τα κύτταρα που πραγματοποιούν τη χυμική και την κυτταρική ανοσία. • Να γνωρίζουν τη διάκριση των λεμφικών οργάνων σε κεντρικά και περιφερικά. • Να γνωρίζουν τι είναι το λεμφοκύτταρο, το ρόλο των λεμφοκυττάρων στην ανοσία και τη διαφορά των Β και Τ-λεμφοκυττάρων.	• Επίδειξη αιμοδιαγράμματος (γενικής αίματος), εξήγηση του τρόπου μέτρησης των λεμφοκυττάρων του αίματος και συζήτηση για την αύξηση του αριθμού τους.	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: ΦΑΓΟΚΥΤΤΑΡΩΣΗ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τη λειτουργία της φαγοκυττάρωσης και τα κύτταρα πού την επιτελούν.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	***ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ***	***ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ***	***ΩΡΕΣ***
3. ΦΑΓΟΚΥΤΤΑΡΩΣΗ 3.1 Ορισμός 3.2 Φαγοκύτταρα 3.3 Σύστημα Μονοπυρήνων - Μακροφάγων 3.4 Ουδετερόφιλα • Πολυμορφοπύρηνα	• Να γνωρίζουν τι είναι φαγοκυττάρωση • Να γνωρίζουν ποια είναι τα κύτταρα που κάνουν φαγοκυττάρωση • Να γνωρίζουν το ρόλο των	• Εργασία από τους μαθητές • Συζήτηση στην τάξη • Πίνακες και διαφάνειες • Επίδειξη φωτογραφιών με μονοκύτταρα και	**6**

3.5 Χημειοταξία • Αναγνώριση • Ενσωμάτωση • Νέκρωση • Πήξη	μονοπυρήνων στην φαγοκυττάρωση και στην ανοσία • Να γνωρίζουν το ρόλο των πολυμορφοπυρρή-νων στην φαγοκυττάρωση. • Να κατανοούν τι είναι χημειοταξία και τι οι χημειοτακτικοί παράγοντες. • Να περιγράφουν τη διαδικασία αναγνώρισης, ενσωμάτωσης, νέκρωσης και πέψης των ξένων ουσιών από τα φαγοκύτταρα.	πολυμορφοπύρηνα • Επίδειξη αιμοδιαγράμματος (γενικής αίματος) • Εξήγηση του τρόπου αίματος του αριθμού των πολυμορφοπυρήνων και των μονοκυττάρων • Συζήτηση για την αύξηση του αριθμού τους.	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: ΤΟ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τι είναι το συμπλήρωμα και ποια η σημασία του για τον οργανισμό.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	***ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ***	***ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ***	***ΩΡΕΣ***
4. ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑ 4.1 Γενικά 4.2 Ενεργοποίηση του συμπληρώματος 4.3 Η σημασία του συμπληρώματος	• Να κατανοούν τι είναι το συμπλήρωμα και πότε ενεργοποιείται • Να αναγνωρίζουν τη σημασία του συμπληρώματος	• Συζήτηση στην τάξη • Επίδειξη πίνακα με τα στοιχεία του συμπληρώματος	**4**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: ΑΛΛΕΡΓΙΑ - ΥΠΕΡΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τι είναι οι αλλεργίες, που οφείλονται και πως εκδηλώνονται κλινικά.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
5. ΑΛΛΕΡΓΙΑ - ΥΠΕΡΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ **5.1 Γενικά για τις αλλεργίες** **5.2 Αλλεργιογόνα** **5.3 Διάκριση των αντιδράσεων υπερευαισθησίας**	• Να γνωρίζουν τι είναι οι αλλεργίες • Να γνωρίζουν τι είναι αλλεργιογόνα και τη συμβολή τους στις αλλεργίες • Να αναφέρουν τους τύπους αλλεργικών αντιδράσεων	• Συζήτηση στην τάξη για τις αλλεργίες με αναφορά • Πίνακες, φωτογραφίες και διαφάνειες.	**8**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο: ΕΜΒΟΛΙΑ ΚΑΙ ΟΡΟΙ

Στο κεφάλαιο αυτό οι μαθητές, διδάσκονται τους δύο τρόπους ανοσοποίησης του οργανισμού (παθητική και ενεργητική ανοσοποίηση) και γνωρίζουν τι είναι τα εμβόλια και οι οροί.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
6. ΕΜΒΟΛΙΑ & ΟΡΟΙ 6.1 Τρόποι ανοσοποίησης του οργανισμού 6.2 Εμβόλια • Διάκριση των εμβολίων 6.3 Οροί	• Να κατανοούν τους διαφορετικούς τρόπους ανοσοποίησης του ανθρώπινου οργανισμού. • Να γνωρίζουν τι είναι τα εμβόλια, σε ποιες ομάδες κατατάσσονται και πως παρασκευάζονται. • Να κατανοούν τι είναι οι οροί και πως παρασκευάζονται	• Εργασία από τους μαθητές • Πίνακες, φωτογραφίες και διαφάνειες. • Αναφορά στα συνηθέστερα χρησιμοποιούμενα εμβόλια και ορούς.	**6**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο: ΜΕΙΖΟΝ ΣΥΣΤΗΜΑ ΙΣΤΟΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τι είναι τα HLA αντιγόνα και τη σημασία που έχει ο προσδιορισμός τους στις μεταμοσχεύσεις ιστών και οργάνων.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
7. ΜΕΙΖΟΝ ΣΥΣΤΗΜΑ ΙΣΤΟΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ **7.1 Τι είναι ιστοσυμβατότητα** **7.2 HLA αντιγόνα** **7.3 Πρακτικές εφαρμογές της HLA** **• ταυτοποίηση**	• Να γνωρίζουν τι είναι τα HLA αντιγόνα και το μείζον σύστημα ιστοσυμβατότητας • Να κατανοούν τη σημασία που έχει ο προσδιορισμός τους στις μεταμοσχεύσεις οργάνων.	• Συζήτηση στην τάξη • Επίδειξη πίνακα με τα γνωστά HLA αντιγόνα. • Αναφορά στις μεταμοσχεύσεις οργάνων. • Πίνακες, φωτογραφίες και διαφάνειες	**6**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο: ΜΟΝΟΚΛΩΝΙΚΑ ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΑ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι η γνωριμία με τα μονοκλωνικά αντισώματα, του τρόπου παραγωγής και της χρήσης τους στο εργαστήριο.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
8. ΜΟΝΟΚΛΩΝΙΚΑ ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΑ 8.1 Τί είναι και πως παράγονται 8.2 Εφαρμογές	• Να γνωρίζουν τί είναι και με ποιό τρόπο παράγονται τα μονοκλωνικά αντισώματα. • Να γνωρίζουν τη χρήση των μονοκλωνικών αντισωμάτων	• Συζήτηση στην τάξη • Πίνακες, • Διαφάνειες	**4**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο: ΑΥΤΟΑΝΟΣΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τί είναι αυτοάνοσο νόσημα και τί αυτοαντίσωμα.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	***ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ***	***ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ***	***ΩΡΕΣ***
9. ΑΥΤΟΑΝΟΣΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ 9.1 Αυτοαντίσωμα 9.2 Αιτιολογία των αυτοάνοσων νοσημάτων	• Να γνωρίζουν τί είναι τα αυτοαντισώματα. • Να κατανοούν το ρόλο του αυτοαντισώματος στην αιτιολογία των αυτοάνοσων νοσημάτων.	• Συζήτηση στην τάξη • Πίνακες, • Διαφάνειες • Αναφορά στα συνηθέστερα αυτοάνοσα νοσήματα	**4**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ

Θα γίνει με όλους τους δυνατούς τρόπους που εφαρμόζονται για τα θεωρητικά ζητήματα:

- Με προφορική εξέταση
- Με γραπτή εξέταση σε ερωτήσεις ανάπτυξης και σύντομης απάντησης
- Με test ερωτήσεων Σωστού – Λάθους, πολλαπλής επιλογής και σύζευξης
- Τέλος είναι σκόπιμο να γίνεται ανάθεση εργασιών σε ομάδα μαθητών για την επεξεργασία ενός θέματος και την παρουσίασή του στην τάξη ώστε να ακολουθεί συζήτηση

ΤΟΜΕΑΣ: ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: Β. ΙΑΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ (Β' ΚΥΚΛΟΣ))
ΜΑΘΗΜΑ: ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)
ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ***ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΑΝΤΙΓΟΝΟΥ – ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΟΣ IN VITRO***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: ***ΙΖΗΜΑΤΙΝΟΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: ***ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΝΟΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: ***ΟΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: ***ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΥΝΔΕΣΕΩΣ ΤΟΥ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο: ***ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΣΕΣΗΜΑΣΜΕΝΟΥ ΑΝΤΙΓΟΝΟΥ ή ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΟΣ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο: **ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΛΕΜΦΟΚΥΤΤΑΡΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΥΠΟΠΛΗΘΥΣΜΩΝ ΤΟΥΣ**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο: **HLA - ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ**

ΑΝΟΣΟΛΟΓΙΑ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Σκοπός της διδασκαλίας του μαθήματος είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τις σύγχρονες τεχνικές εφαρμογής της αντίδρασης αντιγόνου – αντισώματος στο εργαστήριο και να πραγματοποιούν τις πιο συνηθισμένες ορολογικές εξετάσεις. Να γνωρίσουν επίσης τον τρόπο μέτρησης του αριθμού των λεμφοκυττάρων και των υποπληθυσμών τους στο αίμα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΑΝΤΙΓΟΝΟΥ – ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΟΣ IN VITRO

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι η κατανόηση από τους μαθητές της δυνατότητας ένωσης ενός αντιγόνου με το ομόλογο αντίσωμά του in vitro.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
1. ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΑΝΤΙΓΟΝΟΥ - ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΟΣ	• Να κατανοούν τη δυνατότητα ένωσης ενός αντιγόνου με το ομόλογο αντίσωμά του στο εργαστήριο.	• Επίδειξη ή επεξήγηση στο εργαστήριο.	**3**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: ΙΖΗΜΑΤΙΝΟΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τις ιζηματινοαντιδράσεις, την αρχή στην οποία στηρίζονται και τα διάφορα στάδια της διαδικασίας εκτέλεσής τους.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
2. ΙΖΗΜΑΤΙΝΟΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ 2.2 Γενικά. • Αρχή της μεθόδου 2.2 Ιζηματινοαντιδράσεις σε υγρό μέσο 2.3 Ιζηματινοαντιδράσεις σε πηκτή	• Να. κατανοούν τις φάσεις πραγματοποίησης των ιζηματινοαντιδράσεων • Να περιγράφουν την διαδικασία πραγματοποίησης των ιζηματινοαντιδράσεων.	• Επίδειξη στους μαθητές των αναφερόμενων μεθόδων. • Πρακτική άσκηση όπου αυτή είναι δυνατή.	**18**

• Απλή διάχυση προς μία κατεύθυνση • Διπλή διάχυση προς μία κατεύθυνση • Διπλή διάχυση προς δύο κατευθύνσεις • Κυκλοτερής ανοσοδιάχυση • Ανοσοηλεκτροφόρηση • Δοκιμές κροκίδωσης			

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΝΟΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τις συγκολλητινοαντιδράσεις, να τις περιγράφουν και να κατανοήσουν τον τρόπο πραγματοποίησής τους.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	***ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ***	***ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ***	***ΩΡΕΣ***
3. ΣΥΓΚΟΛΛΗΤΙΝΟΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ 3.1 Γενικά 3.2 Φαινόμενο προζώνης 3.3 Μικροβιακή συγκόλληση 3.4 Συγκόλληση Latex 3.5 Παθητική αιμοσυγκόλληση 3.6 Αντίδραση Coombs	• Να κατανοούν τις φάσεις πραγματοποίησης των αντιδράσεων • Να εξηγούν το φαινόμενο προζώνης • Να περιγράφουν τη διαδικασία των διαφόρων αντιδράσεων. • Να κατανοούν τη σημασία της αντίδρασης Coombs.	• Επίδειξη και θεωρητική επεξήγηση των διαφόρων αντιδράσεων στο ανοσολογικό εργαστήριο. • Επίδειξη και πρακτική εφαρμογή στο σχολικό εργαστήριο.	**15**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: ΟΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές τη σημασία των ορολογικών εξετάσεων και να γνωρίζουν τον τρόπο εκτέλεσής τους.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	***ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ***	***ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ***	***ΩΡΕΣ***
4. ΟΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ	• Να κατανοήσουν τη σημασία των ορολογικών	• Επίδειξη των τεχνικών στους μαθητές.	

4.1 ASTO 4.2 CRP 4.3 Ra test & RF (ρευματοειδής παράγων) 4.4 Mono test 4.5 Widal 4.6 Wright	εξετάσεων και τη σκοπιμότητα της εκτέλεσής τους..	• Πρακτική εφαρμογή στο σχολικό εργαστήριο.	18

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΥΝΔΕΣΕΩΣ ΤΟΥ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές την πρακτική σημασία που έχει η συμμετοχή του συμπληρώματος στις αντιδράσεις αντιγόνου – αντισώματος.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
5. ΑΝΤΙΔΡΑΣΕΙΣ ΣΥΝΔΕΣΕΩΣ ΤΟΥ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΟΣ 5.1 Αντιδράσεις σύνδεσης του συμπληρώματος	• Να περιγράφουν την αντίδραση σύνδεσης του συμπληρώματος και να κατανοήσουν τη σημασία της	• Επίδειξη της μεθόδου. • Επίσκεψη σε ανοσολογικό εργαστήριο	**6**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο: ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΣΕΣΗΜΑΣΜΕΝΟΥ ΑΝΤΙΓΟΝΟΥ ήΑΝΤΙΣΩΜΑΤΟΣ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές την αρχή λειτουργίας των αυτόματων αιματολογικών αναλυτών, καθώς και τις εξετάσεις και τις παραμέτρους που έχουν τη δυνατότητα να μας δώσουν. Να ερμηνεύουν τα αποτελέσματα των εξετάσεων, των ιστογραμμάτων και των παραμέτρων. Να μπορούν να διαπιστώσουν τυχόν προβλήματα στη λειτουργία τους.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡ*
6. ΜΕΘΟΔΟΙ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΣΕΣΗΜΑΣΜΕΝΟΥ ΑΝΤΙΓΟΝΟΥ ή ΑΝΤΙΣΩΜΑΤΟΣ	• Να γνωρίζουν τις ουσίες που χρησιμοποιούνται για σήμανση αντιγόνων ή	• Θεωρητική επεξήγηση των μεθόδων. • Επίσκεψη σε	1

6.1 Γενικά για τα φθοριοχρώματα, ραδιοϊσότοπα και ένζυμα. 6.2 Ανοσοφθορισμός • Άμεσος • Έμμεσος 6.3 Ραδιοανοσολογική μέθοδος (RIA) 6.4 Ανοσοενζυματική μέθοδος (ELISA) 6.5 Νεότερες μέθοδοι • Νεφελομετρία • Θολωσιμετρία • PCR • Western blot	αντισωμάτων και τον τρόπο ανίχνευσής τους. • Να γνωρίζουν της μεθόδους RIA ή ELISA και τη σκοπιμότητα της εφαρμογής τους. • Να γνωρίζουν οι μαθητές τις αρχές μεθόδου και τις εφαρμογές των μεθόδων αυτών.	ανοσοβιολογικό εργαστήριο.	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο: ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΛΕΜΦΟΚΥΤΤΑΡΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΥΠΟΠΛΗΘΥΣΜΩΝ ΤΟΥΣ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τον τρόπο μέτρησης των λεμφοκυττάρων (μέσω της γενικής εξέτασης αίματος) και των υποπληθυσμών τους (Β και Τα λεμφοκύτταρα) με αυτοματοποιημένες μεθόδους.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
7. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΛΕΜΦΟΚΥΤΤΑΡΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΥΠΟΠΛΗΘΥΣΜΩΝ ΤΟΥΣ 7.1 Προσδιορισμός του αριθμού των λεμφοκυττάρων με τη γενική αίματος. 7.2 Επιφανειακοί δείκτες των λεμφοκυττάρων (αντιγόνα επιφανείας) 7.3 Ποσοτικός προσδιορισμός των πληθυσμών των Β και Τ-λεμφοκυττάρων με ανίχνευση αντιγόνων επιφανείας τους (αυτοματοποιημένη μέθοδος).	• Να γνωρίζουν τον τρόπο μέτρησης των λεμφοκυττάρων του οργανισμού. • Να γνωρίζουν τι είναι οι επιφανειακοί δείκτες και τη σημασία του προσδιορισμού τους. • Να γνωρίζουν την πρακτική σημασία του προσδιορισμού των Β και Τ-λεμφοκυττάρων.	• Επίδειξη της μεθόδου. • Θεωρητική επεξήγηση • Επίσκεψη σε ανοσοβιολογικό εργαστήριο και επίδειξη της μεθόδου.	**6**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο: HLA - ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τα αντιγόνα ιστοσυμβατότητας και τον τρόπο προσδιορισμού τους in vitro

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
8. HLA - ΤΑΥΤΟΠΟΙΗΣΗ 8.1 Γενικά 8.2 Ταυτοποίηση των HLA	• Να κατανοούν τι είναι τα HLA αντιγόνα και σε ποια κύτταρα βρίσκονται. • Να αναφέρουν τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται για την ανίχνευσή τους.	• Επίσκεψη σε εργαστήριο ελέγχου ιστοσυμβατότητας • Επίδειξη πίνακα με τα γνωστά HLA.	**6**

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ

Με όλους τους δυνατούς τρόπους:

- Με γραπτές εξετάσεις σε θέματα ανάπτυξης στην θεωρία εφαρμογής των τεχνικών
- Με προφορική εξέταση σε θέματα περιγραφής των τεχνικών και των συνθηκών εφαρμογής τους με πρακτική εξέταση στη χρήση των οργάνων και σκευών, καθώς και σε εφαρμογές των τεχνικών στο εργαστήριο
- Τέλος, μπορεί να δοθεί test με ερωτήσεις σύντομης απάντησης, σωστού – λάθους, πολλαπλής επιλογής και σύζευξης για τον έλεγχο του συσχετισμού θεωρητικών γνώσεων και τεχνικών.

ΤΟΜΕΑΣ: ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: Β. ΙΑΤΡΙΚΩΝ & ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ (Β' ΚΥΚΛΟΣ)
ΜΑΘΗΜΑ: ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ Ι Ι (ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ)
ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Σκοπός του μαθήματος είναι να κατανοήσουν οι μαθητές την αναγκαιότητα της καλλιέργειας στο μικροβιολογικό εργαστήριο των υγρών και εκκριμάτων του ανθρώπινου σώματος. Επίσης να γνωρίζουν τη σπουδαιότητα της εφαρμογής των κατάλληλων μέτρων κατά τον τρόπο λήψης των δειγμάτων. Τέλος, να επιλέγουν τα κατάλληλα θρεπτικά υλικά και να εφαρμόζουν τις τεχνικές καλλιέργειας με αποτελεσματικότητα και ακρίβεια.

ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΙΙ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΤΡΟΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΥΓΡΩΝ ΚΑΙ ΕΚΚΡΙΜΑΤΩΝ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές τα στάδια και τις διαδικασίες που ακολουθούνται ώστε να απομονωθεί και να ταυτοποιηθεί ένα μικρόβιο.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
1. ΤΡΟΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΥΓΡΩΝ ΚΑΙ ΕΚΚΡΙΜΑΤΩΝ 1.1 Στάδια • Λήψη δείγματος • Παρασκευή επιχρισμάτων • Καλλιέργεια • Βιοχημικές ιδιότητες • Ταυτοποίηση • Αντιβιόγραμμα	• Να γνωρίζουν οι μαθητές τις κατάλληλες συνθήκες λήψης δείγματος • Τον τρόπο παρασκευής επιχρισμάτων • Τις συνθήκες καλλιέργειας • Τις βιοχημικές δοκιμασίες που	• Επίδειξη των τεχνικών. • Πρακτική εφαρμογή των τεχνικών από τους μαθητές στο σχολικό εργαστήριο	9

		απαιτούνται με σκοπό την ταυτοποίηση των μικροβίων. • Να κατανοούν την τεχνική εκτέλεσης του αντιβιογράμματος		

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΠΥΟΥ ΡΙΝΟΦΑΡΥΓΓΙΚΟΥ ΕΚΚΡΙΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΤΥΕΛΩΝ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές τα στάδια και τις διαδικασίες που ακολουθούνται για τη μελέτη του πύου, του ρινοφαρυγγικού εκκρίματος και των πτυέλων.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
2. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΠΥΟΥ ΡΙΝΟΦΑΡΥΓΓΙΚΟΥ ΕΚΚΡΙΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΠΤΥΕΛΩΝ 2.1 Καλλιέργεια πύου • Λήψη δείγματος • Παρασκευή επιχρισμάτων • Καλλιέργεια • Βιοχημικές ιδιότητες • Ταυτοποίηση • Αντιβιόγραμμα 2.2 Καλλιέργεια ρινο-φαρυγγικού εκκρίματος • Λήψη δείγματος • Παρασκευή επιχρισμάτων • Καλλιέργεια • Βιοχημικές ιδιότητες • Ταυτοποίηση • Αντιβιόγραμμα 2.3 Καλλιέργεια πτυέλων • Λήψη δείγματος • Παρασκευή επιχρισμάτων • Καλλιέργεια • Βιοχημικές	• Να γνωρίζουν οι μαθητές τις κατάλληλες συνθήκες λήψης των δειγμάτων • Τον τρόπο παρασκευής επιχρισμάτων • Τις συνθήκες καλλιέργειας • Τις βιοχημικές δοκιμασίες που απαιτούνται με σκοπό την ταυτοποίηση των μικροβίων. • Να κατανοούν την τεχνική εκτέλεσης του αντιβιογράμματος • Να διακρίνουν τα παθόγονα μικρόβια από αυτά της φυσιολογικής χλωρίδας	• Επίδειξη των τεχνικών. • Πρακτική εφαρμογή των τεχνικών από τους μαθητές στο σχολικό εργαστήριο	**15**

ιδιότητες • Ταυτοποίηση • Αντιβιόγραμμα			

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΚΟΛΠΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΥΡΗΘΡΙΚΟΥ ΕΚΚΡΙΜΑΤΟΣ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές τα στάδια και τις διαδικασίες που ακολουθούνται για τη μελέτη του κολπικού και του ουρηθρικού εκκρίματος

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
3. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΚΟΛΠΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΥΡΗΘΡΙΚΟΥ ΕΚΚΡΙΜΑΤΟΣ 3.1 Καλλιέργεια κολπικού εκκρίματος. • Λήψη δείγματος • Παρασκευή επιχρισμάτων • Καλλιέργεια • Βιοχημικές ιδιότητες • Ταυτοποίηση • Αντιβιόγραμμα 3.2 Καλλιέργεια ουρηθρικού εκκρίματος • Λήψη δείγματος • Παρασκευή επιχρισμάτων • Καλλιέργεια • Βιοχημικές ιδιότητες • Ταυτοποίηση • Αντιβιόγραμμα	• Να γνωρίζουν οι μαθητές τις κατάλληλες συνθήκες λήψης των δειγμάτων • Τον τρόπο παρασκευής επιχρισμάτων • Τις συνθήκες καλλιέργειας • Τις βιοχημικές δοκιμασίες που απαιτούνται με σκοπό την ταυτοποίηση των μικροβίων. • Να κατανοούν την τεχνική εκτέλεσης του αντιβιογράμματος • Να διακρίνουν τα παθόγονα μικρόβια από αυτά της φυσιολογικής χλωρίδας	• Επίδειξη των τεχνικών. • Πρακτική εφαρμογή των τεχνικών από τους μαθητές στο σχολικό εργαστήριο	**15**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΩΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΦΘΑΛΜΙΚΟΥ ΕΚΚΡΙΜΑΤΟΣ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές τα στάδια και τις διαδικασίες που ακολουθούνται για τη μελέτη των δειγμάτων αυτών.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
4. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΩΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΦΘΑΛΜΙΚΟΥ ΕΚΚΡΙΜΑΤΟΣ • Λήψη δείγματος • Παρασκευή επιχρισμάτων • Καλλιέργεια • Βιοχημικές ιδιότητες • Ταυτοποίηση • Αντιβιόγραμμα	• Να γνωρίζουν οι μαθητές τις κατάλληλες συνθήκες λήψης δείγματος • Τον τρόπο παρασκευής επιχρισμάτων • Τις συνθήκες καλλιέργειας • Τις βιοχημικές δοκιμασίες που απαιτούνται με σκοπό την ταυτοποίηση των μικροβίων. • Να κατανοούν την τεχνική εκτέλεσης του αντιβιογράμματος • Να διακρίνουν τα παθογόνα μικρόβια από αυτά της φυσιολογικής χλωρίδας	• Επίδειξη των τεχνικών. • Πρακτική εφαρμογή των τεχνικών στο σχολικό εργαστήριο	**6**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΟΥΡΩΝ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές τα στάδια και τις διαδικασίες που ακολουθούνται για τη επιτυχή εκτέλεση της ουροκαλλιέργειας.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
5. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΟΥΡΩΝ 5.1 Γενικά • Λήψη δείγματος • Παρασκευή επιχρισμάτων • Καλλιέργεια • Βιοχημικές ιδιότητες • Ταυτοποίηση • Αντιβιόγραμμα	• Να δίνουν οδηγίες για τη σωστή συλλογή δείγματος • Να κατανοούν τον τρόπο παρασκευής επιχρισμάτων • Τις συνθήκες καλλιέργειας • Τις δοκιμασίες που απαιτούνται με σκοπό την ταυτοποίηση των μικροβίων. • Να διακρίνουν τις θετικές από τις αρνητικές και τις στείρες καλλιέργειες • Να κατανοούν την τεχνική εκτέλεσης του αντιβιογράμματος	• Επίδειξη των τεχνικών. • Πρακτική εφαρμογή των τεχνικών από τους μαθητές στο σχολικό εργαστήριο	**9**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο: ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ ΚΑΙ Ε.Ν.Υ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές τη σκοπιμότητα των καλλιεργειών αίματος και Ε.Ν.Υ. και να γνωρίσουν τα στάδια της εκτέλεσής τους.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
6. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΙΜΑΤΟΣ και Ε.Ν.Υ. **6.1 Καλλιέργεια αίματος** • Γενικά	• Να γνωρίζουν οι μαθητές τις κατάλληλες συνθήκες λήψης δείγματος	• Επίδειξη της τεχνικής της αιμοκαλλιέργειας • Επίσκεψη σε Νοσοκομείο.	**6**

• Λήψη δείγματος • Καλλιέργεια - ανακαλλιέργεια • Βιοχημικές ιδιότητες • Ταυτοποίηση • Αντιβιόγραμμα **6.2 Καλλιέργεια Ε.Ν.Υ.** • Παραλαβή δείγματος • Μακροσκοπική εξέταση	• Να επιλέγουν τα κατάλληλα θρεπτικά υλικά και τις συνθήκες επώασης. • Να ξεχωρίζουν τις θετικές από τις στείρες και τις επιμολυσμένες καλλιέργειες.	• Πρακτική εφαρμογή των τεχνικών από τους μαθητές στο σχολικό εργαστήριο	
• Παρασκευή επιχρισμάτων • Καλλιέργεια	• Να κατανοούν την τεχνική εκτέλεσης του αντιβιογράμματος • Να γνωρίζουν τη διαδικασία και τη σκοπιμότητα λήψης του Ε.Ν.Υ.		

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7°: ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΣΚΗΤΙΚΟΥ & ΠΛΕΥΡΙΤΙΚΟΥ ΥΓΡΟΥ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές τα στάδια και τις διαδικασίες που ακολουθούνται για την καλλιέργεια του και την εργαστηριακή μελέτη ασκητικού και πλευριτικού υγρού.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	***ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ***	***ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ***	***ΩΡΕΣ***
7. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΣΚΗΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΛΕΥΡΙΤΙΚΟΥ ΥΓΡΟΥ 7.1 Γενικά • Παραλαβή δείγματος • Μακροσκοπική εξέταση • Παρασκευή [illegible]	• Να γνωρίζουν οι μαθητές τις κατάλληλες συνθήκες λήψης δείγματος • Τον τρόπο παρασκευής επιχρισμάτων • Τις συνθήκες καλλιέργειας	• Επίδειξη των τεχνικών. • Πρακτική εφαρμογή των τεχνικών από τους μαθητές στο σχολικό εργαστήριο	**6**

επιχρισμάτων • Καλλιέργεια • Βιοχημικές ιδιότητες • Ταυτοποίηση • Αντιβιόγραμμα	• Τις βιοχημικές δοκιμασίες που απαιτούνται με σκοπό την ταυτοποίηση των μικροβίων. • Να κατανοούν την τεχνική εκτέλεσης του αντιβιογράμματος		

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο: ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΥΛΙΚΟΥ ΔΕΡΜΑΤΙΚΩΝ ΒΛΑΒΩΝ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές τα στάδια και τις διαδικασίες που ακολουθούνται για την καλλιέργεια του υλικού από δερματικές βλάβες.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
8. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΥΛΙΚΟΥ ΔΕΡΜΑΤΙΚΩΝ ΒΛΑΒΩΝ 8.1 Γενικά • Λήψη δείγματος • Παρασκευή επιχρισμάτων • Καλλιέργεια • Βιοχημικές ιδιότητες • Ταυτοποίηση • Αυξανόγραμμα μυκήτων	• Να γνωρίζουν οι μαθητές τις κατάλληλες συνθήκες λήψης δείγματος • Τις συνθήκες καλλιέργειας • Τις δοκιμασίες ταυτοποίησης μυκήτων • Να κατανοούν την τεχνική εκτέλεσης του αυξανογράμματος	• Επίδειξη των τεχνικών. • Επίσκεψη σε εργαστήριο Νοσοκομείου	**6**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο: ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΣΙΤΟΛΟΓΙΚΗ ΚΟΠΡΑΝΩΝ

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι να κατανοήσουν οι μαθητές τα στάδια και τις διαδικασίες που ακολουθούνται για την καλλιέργεια και τις παρασιτολογικές εξετάσεις των κοπράνων.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	*ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ*	*ΩΡΕΣ*
9. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΚΑΙ ΠΑΡΑΣΙΤΟΛΟΓΙΚΗ	• Να δίνουν οδηγίες για τη σωστή	• Επίδειξη των τεχνικών	

ΚΟΠΡΑΝΩΝ **9.1 Καλλιέργεια κοπράνων** • Λήψη δείγματος • Μακροσκοπική εξέταση • Άμεσο παρασκεύασμα • Καλλιέργεια • Ανάγνωση αποτελέσματος **9.2 Παρασιτολογική εξέταση** 9.3 Γενικά • Συλλογή δείγματος • Άμεσο παρασκεύασμα 9.4 Μέθοδοι εμπλουτισμού 9.5 Test για οξύουρους	συλλογή δείγματος • Να κατανοούν τον τρόπο παρασκευής άμεσων επιχρισμάτων • Τις συνθήκες καλλιέργειας • Να διακρίνουν τα παθογόνα μικρόβια από αυτά της φυσιολογικής χλωρίδας	καλλιέργειας και παρασιτολογικών εξετάσεων κοπράνων • Επίσκεψη σε Νοσοκομείο	9

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10ο : ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΟ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να κατανοήσουν οι μαθητές τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για την ασφαλή λειτουργία του μικροβιολογικού εργαστηρίου, ώστε να διαμορφώσουν την κατάλληλη συμπεριφορά.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΡΕΣ
10. ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΟ ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ 10.1 Γενικά 10.2 Ομάδες επικινδυνότητας 10.3 Τύποι μικροβιολογικών εργαστηρίων	• Να γνωρίζουν τους ειδικούς κανόνες ασφάλειας των μικροβιολογικών εργαστηρίων. • Να γνωρίζουν τα κριτήρια της επικινδυνότητας των μικροβίων • Να γνωρίζουν τους τύπους των μικροβιολογικών εργαστηρίων και τις ιδιαιτερότητες του εξοπλισμού τους.	• Συζήτηση - διάλεξη • Εκπαιδευτική επίσκεψη • Χρήση εποπτικών μέσων	3

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ

Με όλους τους δυνατούς τρόπους:

- Με γραπτές εξετάσεις σε θέματα ανάπτυξης στην θεωρία εφαρμογής των τεχνικών
- Με προφορική εξέταση σε θέματα περιγραφής των τεχνικών και των συνθηκών εφαρμογής τους με πρακτική εξέταση στη χρήση των οργάνων και σκευών, καθώς και σε εφαρμογές των μικροβιολογικών τεχνικών στο εργαστήριο
- Τέλος, μπορεί να δοθεί test με ερωτήσεις σύντομης απάντησης, σωστού – λάθους, πολλαπλής επιλογής και σύζευξης για τον έλεγχο του συσχετισμού θεωρητικών γνώσεων και τεχνικών.

ΤΟΜΕΑΣ: ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ: Β. ΙΑΤΡΙΚΩΝ & ΒΙΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ (Β' ΚΥΚΛΟΣ)
ΜΑΘΗΜΑ: ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ Ι Ι (ΘΕΩΡΙΑ)
ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ

ΣΚΟΠΟΣ: **Να γνωρίσουν οι μαθητές τους κυριότερους μικροοργανισμούς που επηρεάζουν την υγεία των ανθρώπων. Επίσης, να γνωρίσουν την επιδημιολογία τους, την παθογόνο δράση και βασικά στοιχεία για την εργαστηριακή τους διάγνωση.**

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^{ο}: ***ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΧΛΩΡΙΔΑ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^{ο}: ***ΣΤΑΦΥΛΟΚΟΚΚΟΙ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^{ο}: ***ΣΤΡΕΠΤΟΚΟΚΚΟΙ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^{ο}: ***ΝΑΪΣΕΡΕΙΕΣ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^{ο}: ***ΕΝΤΕΡΟΒΑΚΤΗΡΙΟΕΙΔΗ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^{ο}: ***ΜΥΚΟΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7^{ο}: ***ΕΝΤΕΡΟΒΑΚΤΗΡΙΟΕΙΔΗ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8^{ο}: ***ΨΕΥΔΟΜΟΝΑΔΑ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9^{ο}: ***ΣΠΕΙΡΟΧΑΙΤΕΣ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10^{ο}: ***ΑΙΜΟΦΙΛΟΙ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11^{ο}: ***ΜΠΟΡΝΤΕΤΕΛΛΑ***

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12ο: *ΒΡΟΥΚΕΛΛΕΣ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13ο: *ΚΛΩΣΤΗΡΙΔΙΑ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14ο: *ΔΟΝΑΚΙΑ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15ο: *ΜΥΚΟΠΛΑΣΜΑ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16ο: ΧΛΑΜΥΔΙΑ

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Σκοπός: Να γνωρίσουν οι μαθητές τα πιο σημαντικά είδη των ιών, των μυκήτων και παρασίτων, που απασχολούν τη σύγχρονη μικροβιολογία, την επιδημιολογία και την δράση τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: *ΙΟΙ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: *ΜΥΚΗΤΕΣ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: *ΠΑΡΑΣΙΤΑ*

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΧΛΩΡΙΔΑ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές και οι μαθήτριες την φυσιολογική μικροβιακή χλωρίδα των περιοχών του σώματος του ανθρώπου. Να μπορούν να διακρίνουν τις περιοχές που φυσιολογικά φέρουν μικρόβια, καθώς και εκείνες που είναι στείρες μικροβίων.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΡΕΣ
1. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΗ ΧΛΩΡΙΔΑ 1.1 Γενικά 1.2 Η φυσιολογική μικροβιακή χλωρίδα του σώματος. 1.3 Δέρμα, Μάτια και Αυτιά 1.4 Αναπνευστική οδός 1.5 Γαστρεντερικό σύστημα 1.6 Ουρογεννητικό σύστημα	Οι μαθητές και οι μαθήτριες να κατανοούν: • Την έννοια της μικροβιακής χλωρίδας και την διάκρισή της ανάλογα με τις περιοχές του σώματος • Τις ιδιαιτερότητες που παρουσιάζει η μικροβιακή χλωρίδα κάθε συστήματος	• Χρήση εποπτικών μέσων όπως διαφανειών, slides, φωτογραφιών • Συζήτηση με τους μαθητές για την χλωρίδα των συστημάτων του οργανισμού.	2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: ΣΤΑΦΥΛΟΚΟΚΚΟΙ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τα είδη των σταφυλόκοκκων, τη μορφολογία, την παθογόνο δράση και τη σκοπιμότητα της εργαστηριακής τους διάγνωσης.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΡΕΣ
2. ΣΤΑΦΥΛΟΚΟΚΚΟΙ 2.1 Γενικά 2.2 Είδη • Aureus S. • Epidermidis S	• Να γνωρίσουν οι μαθητές την μορφολογία, τη χρώση, καλλιέργεια, βιοχημικές ιδιότητες, τοξικές ουσίες, την παθογόνο δράση και την μικροβιολογική διάγνωση.	• Χρήση εποπτικών μέσων όπως διαφανειών, slides, φωτογραφιών .	4

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: ΣΤΡΕΠΤΟΚΟΚΚΟΙ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι τα είδη των στρεπτοκόκκων τη μορφολογία, την παθογόνο δράση και τη σκοπιμότητα της εργαστηριακής τους διάγνωσης.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΡΕΣ
3. ΣΤΡΕΠΤΟΚΟΚΚΟΙ 3.1 Γενικά 3.2 Είδη • Pyogenes • Πνευμονιόκοκκος • Εντερόκοκκος	• Να γνωρίσουν οι μαθητές την μορφολογία, τη χρώση, καλλιέργεια, βιοχημικές ιδιότητες, τοξικές ουσίες, την παθογόνο δράση και την μικροβιολογική διάγνωση των στρεπτόκοκκων	• Χρήση εποπτικών μέσων όπως διαφανειών, slides, φωτογραφιών	6

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: ΝΑΙΣΣΕΡΕΙΕΣ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές την μορφολογία, την παθογόνο δράση του γονόκοκκου και του μηνιγγιτιδόκοκκου, καθώς και τη σκοπιμότητα της εργαστηριακής διάγνωσης.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΡΕΣ
4.1 ΝΑΙΣΣΕΡΕΙΕΣ 4.1 Γενικά 4.2 Είδη • Μηνιγγιτιδόκοκκος • Γονόκοκκος	• Να γνωρίσουν οι μαθητές την μορφολογία, τη χρώση, καλλιέργεια, βιοχημικές ιδιότητες, τοξικές ουσίες, την παθογόνο δράση και την μικροβιολογική διάγνωση των ναϊσσερειών.	• Χρήση εποπτικών μέσων όπως διαφανειών, slides, φωτογραφιών • Συζήτηση με τους μαθητές για τα μέτρα πρόληψης	4

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: ΕΝΤΕΡΟΒΑΚΤΗΡΙΟΕΙΔΗ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τα είδη, την παθογόνο δράση και τις διαδικασίες της εργαστηριακής διάγνωσης των εντεροβακτηριοειδών.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΡΕΣ
5. ΕΝΤΕΡΟΒΑΚΤΗΡΙΟΕΙΔΗ 5.1 Γενικά 5.2 Είδη • Κολοβακτηρίδιο (E.Coli) • Σιγγέλες • Σαλμονέλες • Κλεμπσιέλλα της πνευμονίας • Πρωτείς	• Να γνωρίσουν οι μαθητές , τα είδη, την μορφολογία, την παθογόνο δράση και την μικροβιολογική διάγνωση των εντεροβακτηριοειδών	• Χρήση εποπτικών μέσων όπως διαφανειών, slides, φωτογραφιών .	4

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο: ΜΥΚΟΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τον τρόπο και την σκοπιμότητα της εργαστηριακής διάγνωσης.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΡΕΣ
6. ΜΥΚΟΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ 6.1 Γενικά - Είδη 6.2 Μυκοβακτηρίδιο της φυματίωσης 6.3 Μυκοβακτηρίδιο της λέπρας	• Να γνωρίσουν οι μαθητές την μορφολογία, τη χρώση, καλλιέργεια, βιοχημικές ιδιότητες, τοξικές ουσίες, την παθογόνο δράση και την μικροβιολογική διάγνωση του μυκοβακτηριδίου της φυματίωσης • Να γνωρίζουν γενικά στοιχεία για το μυκοβακτηρίδιο της λέπρας.	• Χρήση εποπτικών μέσων όπως διαφανειών, slides, φωτογραφιών • Συζήτηση για τα μέτρα πρόληψης .	2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο: ΚΟΡΥΝΟΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές την επιδημιολογία, την παθογόνο δράση και την εργαστηριακή διάγνωση των κορυνοβακτηριδίων της διφθερίτιδας.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	*ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ*	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΡΕΣ
7. ΚΟΡΥΝΟΒΑΚΤΗΡΙΔΙΑ 7.1 Γενικά 7.2 Κορυνοβακτηρίδιο της διφθερίτιδας	• Να γνωρίσουν οι μαθητές την μορφολογία, τη χρώση, καλλιέργεια, βιοχημικές ιδιότητες, τοξικές ουσίες, την παθογόνο δράση και την μικροβιολογική διάγνωση του κορυνοβακτηριδίου της διφθερίτδας	• Χρήση εποπτικών μέσων όπως διαφανειών, slides, φωτογραφιών .	2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο: ΨΕΥΔΟΜΟΝΑΔΑ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές την επιδημιολογία, την παθογόνο δράση και την εργαστηριακή διάγνωση της ψευδομονάδας.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΡΕΣ
8. ΨΕΥΔΟΜΟΝΑΔΑ 8.1 Γενικά 8.2 Ψευδομονάδα aerugenosa	• Να γνωρίσουν οι μαθητές την μορφολογία, τη χρώση, καλλιέργεια, βιοχημικές ιδιότητες, τοξικές ουσίες, την παθογόνο δράση και την μικροβιολογική διάγνωση της ψευδομονάδας	• Χρήση εποπτικών μέσων όπως διαφανειών, slides, φωτογραφιών .	2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο: ΣΠΕΙΡΟΧΑΙΤΕΣ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές την επιδημιολογία, την παθογόνο δράση και την εργαστηριακή διάγνωση των σπεροχαιτών.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΡΕΣ
9. ΣΠΕΙΡΟΧΑΙΤΕΣ 9.1 Γενικά - Είδη 9.2 Ωχρά σπειροχαίτη	• Να γνωρίσουν οι μαθητές την μορφολογία, την καλλιέργεια, την παθογόνο δράση και την εργαστηριακή διάγνωση της ωχράς σπειροχαίτης	• Χρήση εποπτικών μέσων όπως διαφανειών, slides, φωτογραφιών	2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10ο: ΑΙΜΟΦΙΛΟΙ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές την επιδημιολογία, την παθογόνο δράση και την εργαστηριακή διάγνωση του αιμόφιλου.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΡΕΣ
10. ΑΙΜΟΦΙΛΟΙ 10.1 Γενικά – Είδη 10.2 Αιμόφιλος της γρίπης	• Να γνωρίσουν οι μαθητές την μορφολογία, την καλλιέργεια, την παθογόνο δράση και την εργαστηριακή διάγνωση της γρίπης	• Χρήση εποπτικών μέσων όπως διαφανειών, slides, φωτογραφιών	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11ο: ΜΠΟΡΝΤΕΤΕΛΛΑ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές την επιδημιολογία, την παθογόνο δράση και την εργαστηριακή διάγνωση της μπορντετέλλας.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΡΕΣ
11. ΜΠΟΡΝΤΕΤΕΛΛΑ 11.1 Γενικά 11.2 Μπορντετέλλα του κοκκύτη • Εργαστηριακή διάγνωση • Προφύλαξη	• Να γνωρίσουν οι μαθητές τον τρόπο μετάδοσης, την εργαστηριακή διάγνωση, θεραπεία και προφύλαξη του κοκκύτη	• Χρήση εποπτικών μέσων όπως διαφανειών, slides .	1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12ο: ΒΡΟΥΚΕΛΛΕΣ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές την επιδημιολογία, την παθογόνο δράση και την εργαστηριακή διάγνωση των βρουκελλών.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΡΕΣ
12. ΒΡΟΥΚΕΛΛΕΣ 12.1 Γενικά • Είδη • Επιδημιολογία • Παθογόνος δράση • Εργαστηριακή διάγνωση • Προφύλαξη	• Να γνωρίσουν οι μαθητές την μορφολογία, την καλλιέργεια, την παθογόνο δράση και την εργαστηριακή διάγνωση των βρουκελλών	• Χρήση εποπτικών μέσων όπως διαφανειών, slides, φωτογραφιών .	2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13ο: ΚΛΩΣΤΗΡΙΔΙΑ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές την επιδημιολογία, την παθογόνο δράση και την εργαστηριακή διάγνωση των κλωστηριδίων.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΡΕΣ
13. ΚΛΩΣΤΗΡΙΔΙΑ 13.1 Γενικά - Είδη 13.2 Κλωςτηρίδιο του τετάνου 13.3 Κλωςτηρίδιο της γάγγραινας	• Να γνωρίσουν οι μαθητές την μορφολογία, την καλλιέργεια, την επιδημιολογία, την παθογόνο δράση, την εργαστηριακή διάγνωση, θεραπεία και πρόληψη των κλωστηριδίων	• Χρήση εποπτικών μέσων όπως διαφανειών, slides και φωτογραφιών .	

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 14ο: ΔΟΝΑΚΙΑ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές την επιδημιολογία, την παθογόνο δράση και την εργαστηριακή διάγνωση των δονακίων.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΡΕΣ
14. ΔΟΝΑΚΙΑ 14.1 Γενικά 14.2 Δονάκιο της χολέρας	Να γνωρίσουν οι μαθητές: • Την καλλιέργεια, την επιδημιολογία και παθογόνο δράση του δονάκιου της χολέρας • Τα μέτρα προφύλαξης κατά της χολέρας	• Χρήση εποπτικών μέσων όπως διαφανειών, slides, φωτογραφιών • Συζήτηση για τα κρούσματα χολέρας στις υπανάπτυκτες χώρες	1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15ο: ΜΥΚΟΠΛΑΣΜΑ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές την επιδημιολογία, την παθογόνο δράση και την εργαστηριακή διάγνωση του μυκοπλάσματος.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΡΕΣ
15. ΜΥΚΟΠΛΑΣΜΑ 15.1 Γενικά 15.2 Μυκόπλασμα της πνευμονίας 15.3 Μυκόπλασμα του γεννητικού συστήματος	• Να γνωρίσουν οι μαθητές την μορφολογία, την καλλιέργεια, την παθογόνο δράση και την εργαστηριακή διάγνωση των μυκοπλασμάτων	• Χρήση εποπτικών μέσων όπως διαφανειών, slides	2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 16ο: ΧΛΑΜΥΔΙΑ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές την επιδημιολογία, την παθογόνο δράση και την εργαστηριακή διάγνωση των χλαμυδίων..

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΡΕΣ
16. ΧΛΑΜΥΔΙΑ 16.1 Γενικά • Είδη • Επιδημιολογία • Εργαστηριακή διάγνωση	• Να γνωρίζουν οι μαθητές τα είδη, την επιδημιολογία, την παθογόνο δράση και τον τρόπο καλλιέργειας και απομόνωσής των χλαμυδίων.	• Χρήση εποπτικών μέσων όπως διαφανειών, slides	1

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΙΟΙ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τα σημαντικότερα είδη, των ιών, την επιδημιολογία, την παθογόνο δράση και την εργαστηριακή τους διάγνωση.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΡΕΣ
1. ΙΟΙ **1.1 Ερπητοϊοί** **1.2 Είδη** • **Ιός απλού έρπη** • **Ιός έρπη ζωστήρα** • **Ιός ανεμευλογιάς** • **Ιός λοιμώδους μονοπυρήνωσης** 1.3 Ρετροιοί • Γενικά • Ιός HIV • Ιός HTLV – I • Ιός HTLV – II 1.4 Ιοί ηπατίτιδας • Γενικά • Ιός ηπατίτιδας A • Ιός ηπατίτιδας B • Ιός ηπατίτιδας C • Ιός ηπατίτιδας D	Να γνωρίσουν οι μαθητές: • Την μορφολογία, την καλλιέργεια, την παθογόνο δράση, την επιδημιολογία, προφύλαξη και εργαστηριακή διάγνωση των ιών.	• Επίδειξη εικόνων και φωτογραφιών με δερματικές βλάβες και εξανθήματα από τους ιούς. • Προβολή slides – video και ενημέρωση με έμφαση στα μέτρα προφύλαξης για τις ηπατίτιδες για το AIDS. • Ανάθεση εργασιών σε ομάδες μαθητών και παρουσίασή τους	12

1.5 Παραβλεννοιοί • Γενικά • Ιός της παρωτίτιδας • Ιός της ιλαράς 1.6 Ιός της γρίπης 1.7 Ιός της ερυθράς 1.8 Ιός της πολυομυελίτιδας			

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2°: ΜΥΚΗΤΕΣ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τα σημαντικότερα είδη, των ιών, την επιδημιολογία, την παθογόνο δράση και την εργαστηριακή τους διάγνωση.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΡΕΣ
2. ΜΥΚΗΤΕΣ 2.1 Candida albicans 2 Γενικά 3 Επιδημιολογία 4 Εργαστηριακή διάγνωση 2.2 Κριπτόκοκκος • Γενικά 2.3 Δερματόφυτα	Να γνωρίσουν οι μαθητές: • Την μορφολογία, την καλλιέργεια, την παθογόνο δράση, την επιδημιολογία, προφύλαξη και εργαστηριακή διάγνωση • Την προέλευση, μετάδοση και κλινική εικόνα των δερματαμυκητιάσεων.	• Επίδειξη εικόνων και διαφανειών.	3

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3°: ΠΑΡΑΣΙΤΑ

Σκοπός του κεφαλαίου είναι να γνωρίσουν οι μαθητές τα σημαντικότερα είδη, των ιών, την επιδημιολογία, την παθογόνο δράση και την εργαστηριακή τους διάγνωση.

ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΩΡΕΣ
3. ΠΑΡΑΣΙΤΑ 3.1 Γενικά - Ταξινόμηση 3.2 Ιστολυτική αμοιβάδα 3.3 Τριχομονάδα 3.4 Πλασμώδιο της ελονοσίας 3.5 Οξύουροι 3.6 Εχινόκοκκος	Να γνωρίσουν οι μαθητές: • Την μορφολογία, την καλλιέργεια, την παθογόνο δράση, την επιδημιολογία, προφύλαξη και εργαστηριακή διάγνωση • Την προέλευση, μετάδοση και κλινική εικόνα των παρασίτων	• Επίδειξη εικόνων και διαφανειών • Συζήτηση με έμφαση στα μέτρα πρόληψης	3

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΤΩΝ

Θα γίνει με όλους τους δυνατούς τρόπους που εφαρμόζονται για τα θεωρητικά μαθήματα:

- Με προφορική εξέταση
- Με γραπτή εξέταση σε ερωτήσεις ανάπτυξης και σύντομης απάντησης
- Με test ερωτήσεων Σωστού – Λάθους, πολλαπλής επιλογής και σύζευξης
- Τέλος είναι σκόπιμο να γίνεται ανάθεση εργασιών σε ομάδα μαθητών για την επεξεργασία ενός θέματος και την παρουσίασή του στην τάξη ώστε να ακολουθεί συζήτηση

Η παρούσα απόφαση να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 31 Ιανουαρίου 2002

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΕΥΘΥΜΙΟΥ

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ